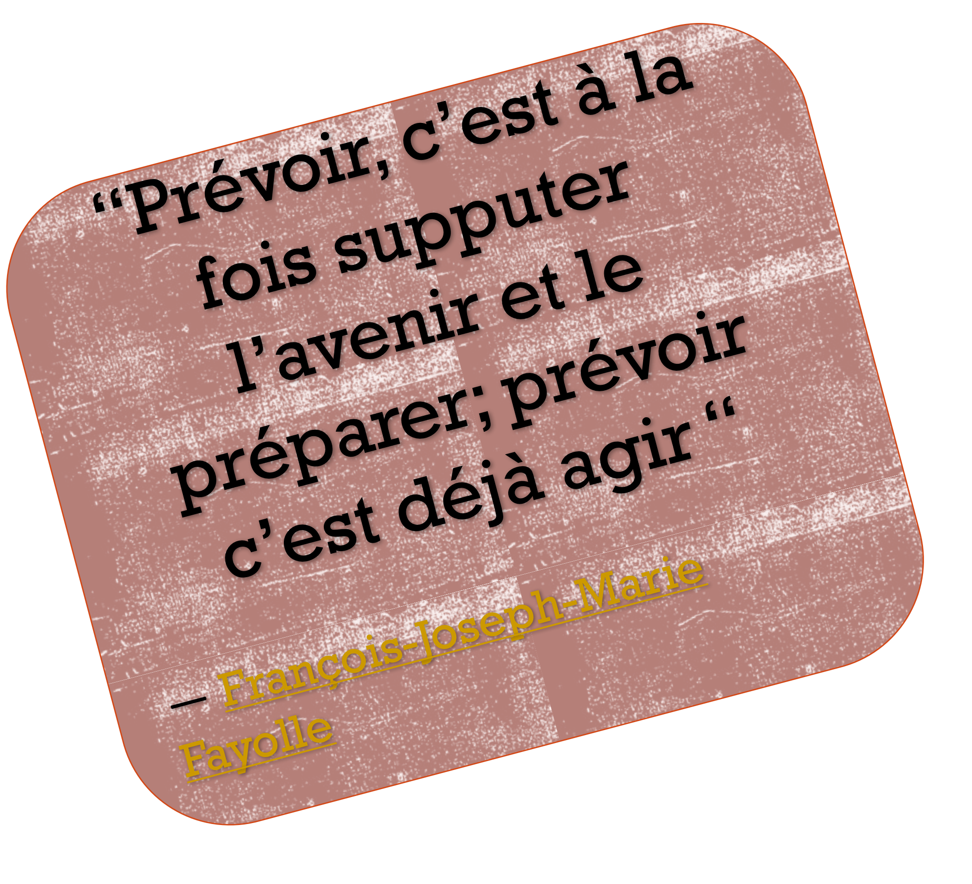
GESTION BUDGÉTAIRE



Pr LAZAAR SARA



- « Gouverner, c'est prévoir, dit-on ». En effet, pour bien suivre une route, il faut voir devant soi. De même, dans l'entreprise, une vision, la plus claire possible de l'avenir semble indispensable à la prise de décision.
- Gérer une entreprise, c'est assurer sa survie et sa prospérité. La réalisation de cet objectif global suppose la mise en place d'un plan d'action, d'une sorte de trajectoire conduisant l'entreprise d'un stade initial vers un stade final.

Gestion Prévisionnelle

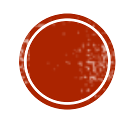
Gestion au rétroviseurs

ÉTYMOLOGIE DU CONCEPT BUDGET

- Le terme de « budget » vient d'un vieux mot français la « bougette », ou « petite bouge ».

- « avoir la bougette » signifiait s'équiper, se préparer pour partir en voyage.

- Si avec la bougette on voyage dans l'espace; avec le budget on voyage dans le temps .



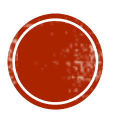


Les budgets de l'entreprise ne doivent pas être confondus avec les budgets des administrations.

➔Dans **l'entreprise** un budget est **une prévision;**

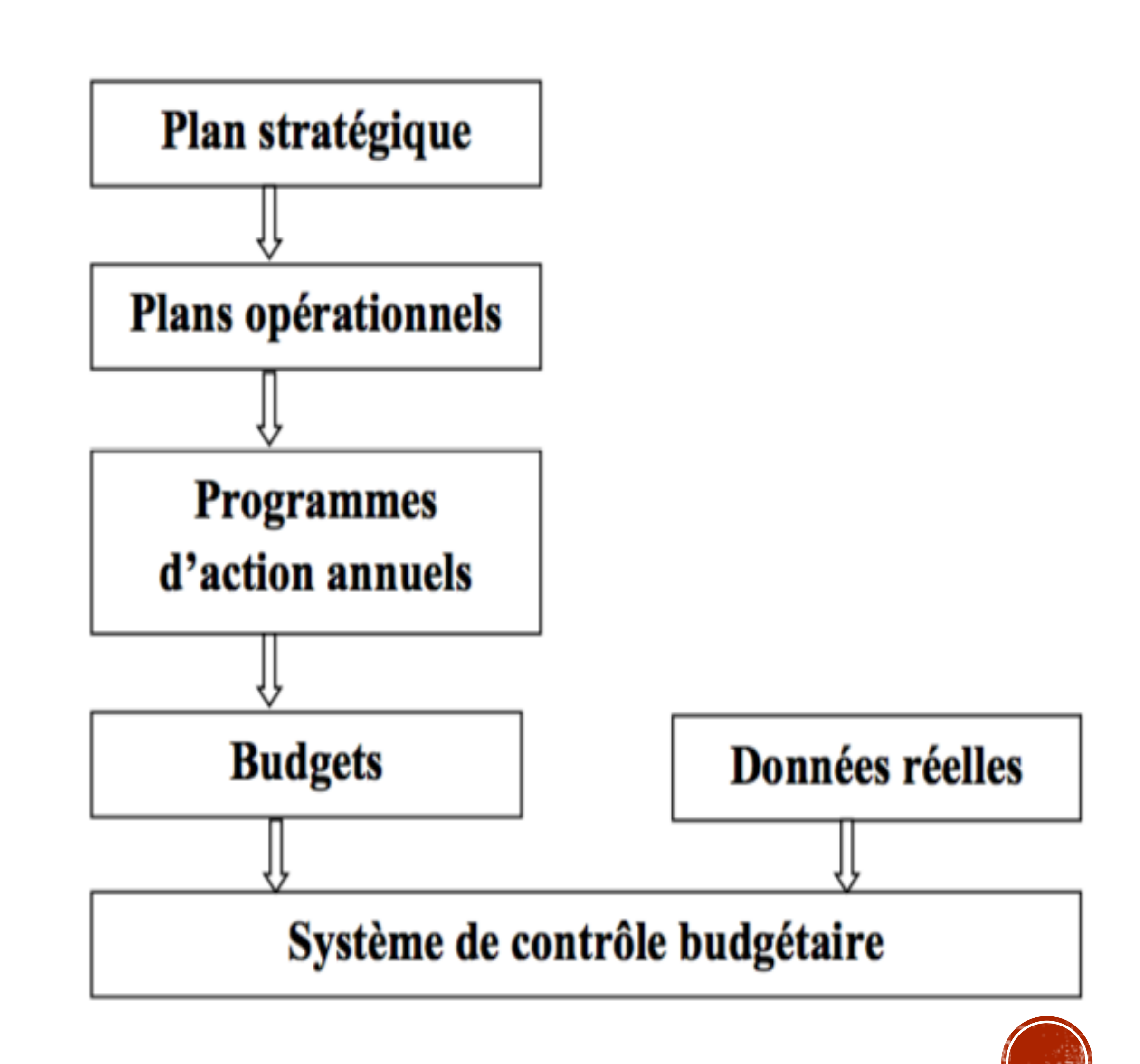
➔Dans **l'administration** il est plutôt une **allocation** (une autorisation) de dépenses.





INTRODUCTION : STRATÉGIE ET GESTION BUDGÉTAIRE

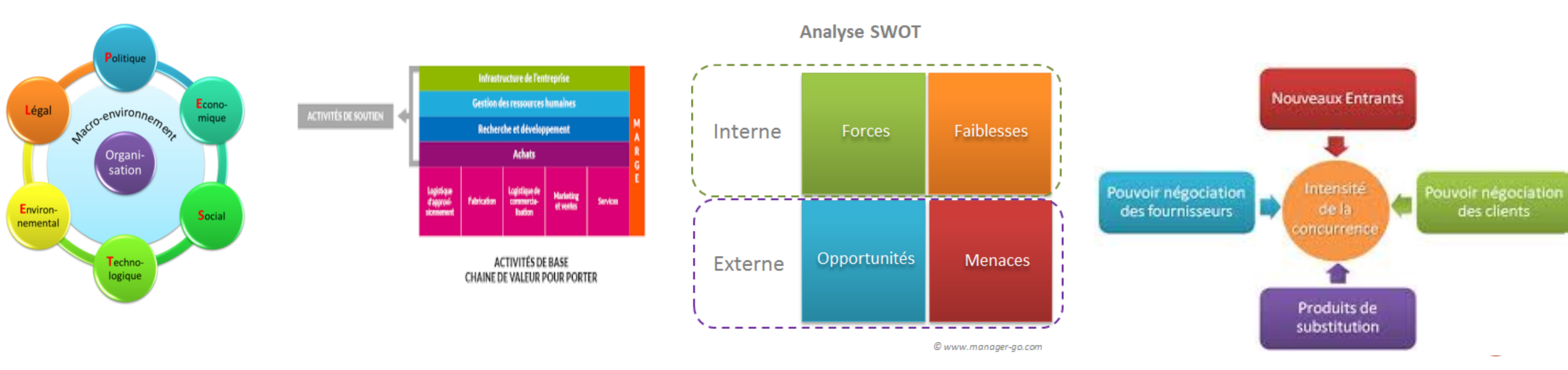
- La gestion budgétaire conduit à la mise en place de programmes d'actions chiffrés, appelés « **budgets** » servant d'outils de pilotage s'il leur est adjoint un système de contrôle budgétaire cohérent et régulier.
- A partir des prévisions définies dans le cadre du **plan stratégique** de l'entreprise, décliné à son tour en **plans opérationnels** puis en **programmes d'actions annuels** à court terme au niveau des différents centres de responsabilité de l'entreprise, il s'agit de réaliser un chiffrage de ces programmes d'action sous la forme de prévisions appelées budgets.



I. STRATÉGIE ET PLANIFICATION

1. Plan stratégique :

- Un plan stratégique va plus loin que la simple planification, puisqu'elle oblige l'organisation à examiner ses contextes interne et externe, à faire des projections dans l'avenir et à déterminer les stratégies lui permettant de concrétiser sa mission et sa vision. C'est le point de départ du cycle de gestion axée sur les résultats. L'organisation met tout en œuvre afin d'accomplir ses missions et ses valeurs.



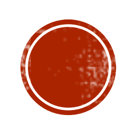
2. Plan opérationnel

Le plan opérationnel est élaboré dans le cadre de référence du plan stratégique, sur proposition des centres de responsabilités. Il représente sur un horizon de 2 à 3 ans les modalités pratiques de la mise en œuvre de la stratégie, ou ce qu'on appelle aussi les **programmes d'action.** Il se subdivise, concrètement en plusieurs plans partiels : plan d'investissement, plan de financement, plan de gestion des ressources humaines, etc. Ils se traduiront par un chiffrage à court terme dans le cadre de plans annuels et donneront lieu à l'élaboration de budgets.

3. Budgets:

Dans une entreprise, un budget est une **affectation prévisionnelle quantifiée**, aux différents centres de responsabilité, pour une **période** déterminée **limitée** au court terme.

Donc, il représente alors la traduction ou **le chiffrage** en unité monétaire de la mise en œuvre d'un programme .



Le budget est à la fois un **instrument d'anticipation** permettant de mettre en œuvre une politique volontariste de développement (déclinaison annuelle et opérationnelle des plans stratégiques), et **un outil de coordination verticale** (contrat passé entre le management et un responsable opérationnel) aussi bien qu'**horizontale**, entre les différents services ou fonctions (il prend en compte et harmonise les exigences et contraintes de chacun de l'approvisionnement à la vente).



Études et Prévisions sur l'évolution à L et M terme de l'environnement de l'entreprise
(marchés, produits...)

Diagnostic de l'entreprise
Points forts
Points faibles

Choix des objectifs généraux

⇩

Élaboration des différentes stratégies possibles

⇩

Choix d'une stratégie
(marketing, recherche...)

⇩

ZONE DE PLANIFICATION STRATEGIQUE (1)

⇩

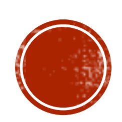
Mise au point de plans d'action
(à moyen terme, quantifiés)
(définition d'une enveloppe de moyens)
ex: programme d'investissement...

ZONE DE PLANIFICATION OPERATIONNELLE (2)

⇩

Programme d'action détaillé pour l'année à venir
(avec valorisation)

ZONE DE BUDGETISATION



II. GESTION BUDGÉTAIRE

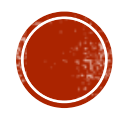
1. DÉFINITION :

- La gestion budgétaire est un mode de gestion prévisionnel à court terme consistant à traduire en budgets les décisions prises par la direction et les responsables.
- En effet, la gestion budgétaire comprend une **phase de budgétisation** et une phase de **contrôle budgétaire**.

→ **La budgétisation** correspond à la construction d'un ensemble cohérent de prévisions chiffrées : prévisions des ventes, de la production, des approvisionnements, des investissements et leur financement, de trésorerie.. tous les budgets découlent des prévisions de l'activité exprimée par les ventes.

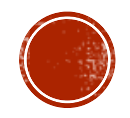
➔ **Le contrôle budgétaire,** il est défini comme « La comparaison permanente des résultats réels et des prévisions chiffrées figurant au budget afin de :

- Rechercher les causes d'écarts ;
- Informer les différents niveaux hiérarchiques ;
- Prendre les mesures correctives éventuellement nécessaires ;
- Apprécier l'activité des responsables budgétaires.



Pour un contrôle budgétaire efficace, le contrôle de gestion se doit de :

- ✓Définir les centres de responsabilités
- ✓Servir de liaison et d'arbitrage entre les centres de responsabilité ;
- ✓Décider du degré d'autonomie délégué aux centres et de faire respecter les orientations de la politique générale de la firme ;
- ✓Mettre en place des unités de mesure des performances connues et acceptées par les responsables.



Gestion budgétaire

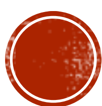
Budgétisation : mise en place des budgets

Réalisations : connaissance des résultats réels

Confrontation périodique

Contrôle budgétaire : mise en évidence des écarts

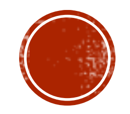
Contrôle budgétaire :actions correctives, rapprochement réel-prévisionnel



2. Les étapes de la procédure budgétaire :

la procédure budgétaire comprend cinq grandes étapes :

1. Transmission des objectifs du plan opérationnel aux responsables des centres ;
2. Elaboration d'un budget provisoire par ces responsables ;
3. Les budgets provisoires sont regroupés pour tester leur cohérence;
4. Elaboration des budgets définitifs ;
5. Et, suivi et actualisation des budgets en fonction des évolutions et des réalisations.



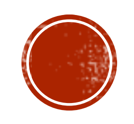
3. Typologies des budgets :

On retient deux grandes catégories de budgets:

A. *Les budgets déterminants :*

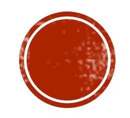
Les budgets déterminants (appelés aussi budgets opérationnels) traduisent les programmes des différents départements de l'entreprise.

On commence par **le budget des ventes** afin de prendre en considération les contraintes (marché, capacité de production, ressource financière…), **le budget de production** est ensuite élaborés en fonction des objectifs du budget des ventes.



B. Les budgets résultants :

- **Le budget des approvisionnement**: il découle directement du programme de production (ou de vente pour une entreprise commerciale).
- **Le budget des investissements** : il traduit les implications des ventes et de la production en matière d'investissement.
- **Le budget de charges discrétionnaires** ou budget des frais généraux (charges de structure) : il regroupe les charges liées à l'administration générale de l'entreprise.
- **Le budget de trésorerie**: il traduit les données budgétées en terme d'encaissements et de décaissement…



BUDGETS DETERMINANTS

VENTES

PRODUCTION

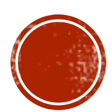
BUDGETS RESULTANTS

CHARGES

APPROVI-SIONNEMENT

INVESTIS-SEMENTS

TRESORERIE

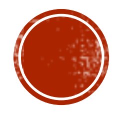


DU SYSTEME COMPTABLE AU SYSTEME BUDGETAIRE :

PHASES	Enregistrement en comptabilité	
	Générale	Analytique
Acheter	Classe 6	Coût d'achat
	Classe 2	Néant
Fabriquer	Classe 6	Coût de production Coût de revient
Vendre	Classe 7	Résultat
Payer	Classe 5	Néant
Encaisser	Classe 5	Néant

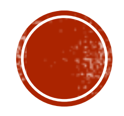
Si l'on place, en regard de chacune des phases et de l'enregistrement comptable, la gestion budgétaire on obtient :

PHASES	BUDGETS	COMPTABILITE	
		GENERALE	ANALYTIQUE
Acheter	Budgets des approvisionnements Budget d'investissement	Classe 6 Classe 2	Coût d'achat Néant
Fabriquer	Budget de la production	Classe 6	Coût de production Coût de revient
Vendre	Budget des ventes	Classe 7	Résultat
Payer (dépenses)	Budget des décaissements	Classe 5	Néant
Encaisser (recettes)	Budget des encaissements	Classe 5	Néant



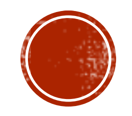
L'ENCHAÎNEMENT DES DIVERS BUDGETS

Quoi ? combien, quand et à quel prix vendre ?	**Budget des ventes**
Comment produire ?	**Budget de production**
Comment alimenter les chaînes de production ?	**Budget des approvisionnements**
Avons-nous les outils de production pour satisfaire la demande ?	**Budget des investissements**
Comment susciter et soutenir la demande ?	**Budget marketing et publicité**



4. OBJECTIFS DE LA GESTION BUDGÉTAIRE :

- Instrument de **motivation** : l'élaboration des budgets repose sur la concertation des collaborateurs qui participent aux choix d'objectifs, de ce fait se sentiront adhérents;
- Instrument de **décentralisation** et de cohérence : les budgets sont accompagnés des programmes d'action, la délégation des pouvoirs peut se faire sans risque;
- Instrument de **contrôle** et de responsabilisation, les budgets sont suivis d'un contrôle qui permet de détecter les irrégularités, il instaure donc un processus de régulation.
- Instrument **d'aide à la décision** : les objectifs étant fixés, les décideurs choisissent le meilleure scénario pour les réaliser;



Exemple de calendrier budgétaire (Préparation du budget N+1)

Mai - juin

* cadre budgétaire   Pré-budgets

- hypothèses macro économiques
- orientations de la direction générale

Juillet - septembre

* navette budgétaire

Septembre - octobre

* arbitrages

- confrontation des pré-budgets consolidés aux objectifs

Novembre

* approbation DG ; arrêt des budgets N+1

En N+1

* Exécution et suivi budgétaire.

CHAPITRE 1 :

GESTION BUDGÉTAIRE DES VENTES



DÉFINITION

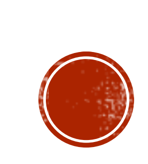
- La gestion budgétaire des ventes est un chiffrage en volume (quantités), permettant de situer le niveau d'activité des services commerciaux, et un chiffrage en valeur (prix), permettant de déterminer les ressources de l'entreprise.

- La connaissance des quantités et des produits à vendre conditionne à **court terme** les budgets avals tels que ceux de production et d'approvisionnement. La connaissance des prix de ventes détermine les encaissements potentiels de l'entreprise et donc son équilibre financier. A **long terme** la prévision des ventes permet d'élaborer le programme d'investissement et aussi de financement.

L'établissement du budget des ventes nécessite que soit réalisé au préalable une étude de prévisions des ventes afin de pouvoir estimer les ventes futures , tout en tenant compte des contraintes que subit l'entreprise :

- Les contraintes externes, telles que le pouvoir d'achat des clients, la concurrence ou encore la conjoncture économique.

- Les contraintes internes, telles que les marges de profit souhaitées, les canaux de distribution disponibles, la capacité de production ou de stockage de produits… etc.



Conception du budget des ventes.

ETUDE DU MARCHE
Étude de la concurrence
Définition d'une stratégie commerciale

CONTRAINTES
Capacités de production
Possibilités d'évolution
À court terme





Niveau possible des ventes

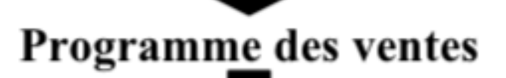
Prise en compte des contraintes internes







Niveau prévisionnel des ventes



Programme des ventes

Valorisation

BUDGET DES VENTES

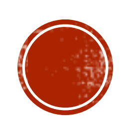
I. LES MÉTHODES DE PRÉVISION DES VENTES:

- Des **méthodes qualitatives** basées sur des études de marché, des marchés tests, des sondages…



- Des **méthodes quanlitatives** basées sur des études de données statistiques.

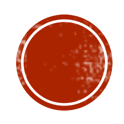




1 – Méthodes qualitatives de prévision des ventes:

De nombreuses méthodes qualitatives existent, leur objectif est de mieux connaître la demande du produit et le marché potentiel de l'entreprise. On cite :

- *La méthode de sondage* d'opinion (enquêtes auprès des vendeurs, distributeurs des produits)
- *La méthode de comparaison* (ou analogie historique. Prévision par comparaison avec des produits similaires vendus dans le passé) ;
- *La méthode de Delphes* (ou méthode Delphi. Réponse à une série de questions par un panel d'experts) ;
- *Les études de marché* (application d'un questionnaire aux consommateurs éventuels afin d'anticiper sur les changements du marché)

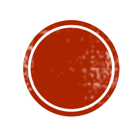


2 – Les méthodes quantitatives:

Les méthodes quantitatives sont basées sur des traitements mathématiques de prévision des ventes à partir des méthodes d'extrapolation des tendances passées, de séries chronologiques ou encore de lissage exponentiel.

L'analyse de l'historique des ventes permet d'effectuer des prévisions pour l'année suivante.

les méthodes les plus prisées dans la prévision des ventes : les techniques d'ajustement par la méthode des moindres carrés et la méthode de traitement des séries chronologiques par le calcul des coefficients saisonniers.

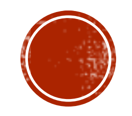


A. LES AJUSTEMENTS

- L'ajustement est une technique qui s'appuie sur l'étude chiffrée des données caractérisant les ventes passées du produit, par extrapolation des tendances passées mises en évidence et dont on suppose la régularité.

- Les fonctions d'ajustement sont nombreuses et dépendent de la croissance des ventes et du cycle de vie d'un produit .

1. Ajustement linéaire : $y= a*x + b$
2. Ajustement exponentiel : $y= b * a^x$
3. Ajustement puissance : $y= b * x^a$



Volume des ventes

Développement

Introduction

Croissance

Maturité

Déclin

Temps

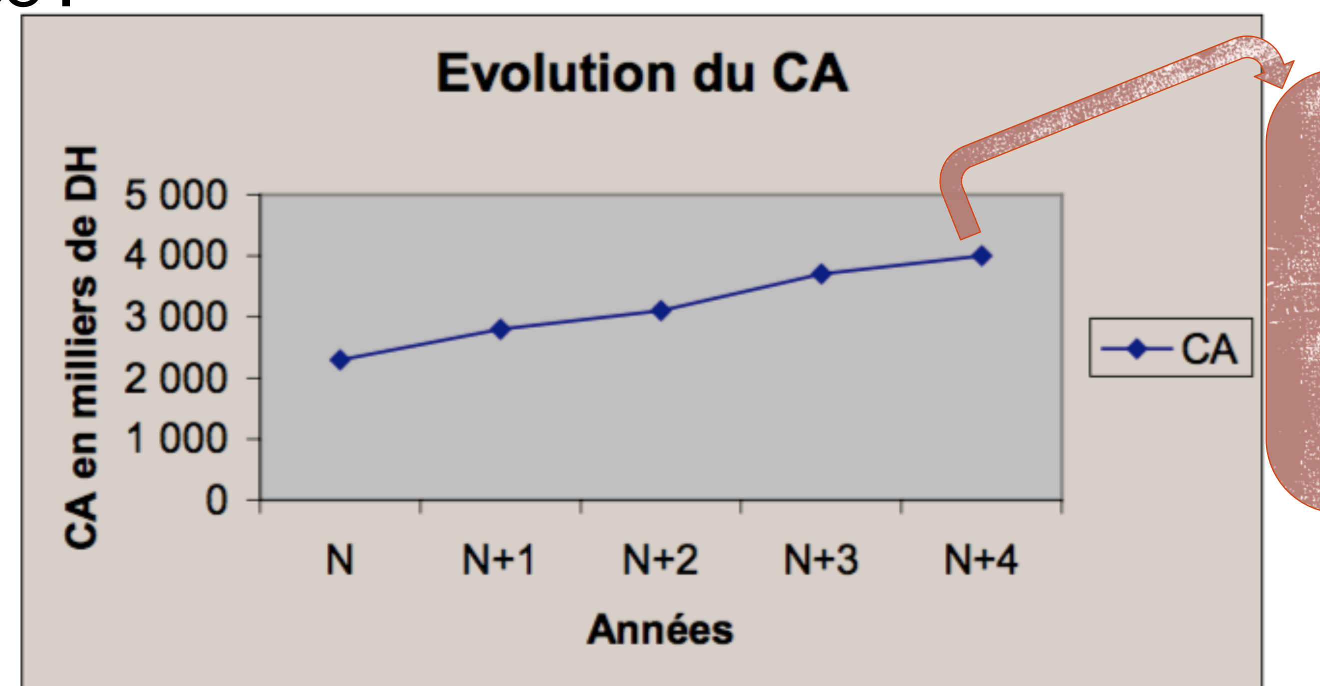


1. L'ajustement linéaire :

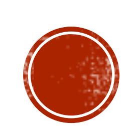
- Considérons le tableau suivant, regroupant les chiffres d'affaires annuels (en milliers de dirhams), réalisés par l'entreprise ÔPAC de N à N+4

Années	N	N+1	N+2	N+3	N+4
CA	23 000	28 000	31 000	37 000	40 000

- Représentons sur un graphique l'évolution du chiffre d'affaires au cours de la période écoulée :



Il s'agit de trouver une droite **y = ax+b** qui permet le mieux possible de refléter l'évolution des **ventes (y)** en fonction du **temps (x)**



SUITE

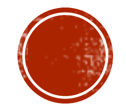
Réaliser un ajustement linéaire consiste à trouver les paramètres (a et b) de cette équation. Pour cela, on peut utiliser différentes techniques. Dans tous les cas, on peut interpréter ainsi les éléments de l'équation :

- ✓ y = valeur du phénomène étudié (CA) ;
- ✓ x = période retenue pour l'observation du phénomène (les années) ;
- ✓ a = coefficient directeur de la droite qui mesure l'accroissement moyen du phénomène (dans l'exemple, accroissement annuel moyen des ventes).
- ✓ b = valeur du phénomène à la période précédant la premiére observation.

L'équation de la droite **y = ax+b** est calculée par la méthode des moindres carrés.

$$a=\frac{\sum X_i \cdot Y_i}{\sum X_i^2} \quad ; \quad b=\bar{y}-a\bar{x} \qquad \text{Avec} \qquad X_i=(x_i-\bar{x}) \qquad \text{et} \qquad Y_i=(y_i-\bar{y})$$

$$\bar{x}=\frac{\sum x_i}{n} \quad ; \quad \bar{y}=\frac{\sum y_i}{n}$$



Nous pouvons dresser le tableau suivant :

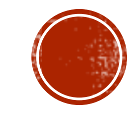
Années	xi	yi	Xi	Yi	XiYi	X²
N	1	23 000	-2	-8 800	17 600	4
N+1	2	28 000	-1	-3 800	3 800	1
N+2	3	31 000	0	-800	0	0
N+3	4	37 000	1	5 200	5 200	1
N+4	5	40 000	2	8 200	16 400	4
TOTAL	15	159 000	0	0	43 000	10

dans notre exemple :

$$\bar{x}=\frac{15}{5}=3 \quad ; \quad \bar{y}=\frac{159000}{5}=31800$$

calculons a et b :

$$a=\frac{\sum X_i \cdot Y_i}{\sum X_i^2}=\frac{43000}{10}=4300 \quad ; \quad b=\bar{y}-a\bar{x}=31800-(4300\times3)=18900$$



Equation de la droite d'ajustement y= 4300 x+18 900

Si la tendance actuelle est maintenue, les ventes de N+5 (x=6) devrait être de :

$y=(4300 \cdot 6)+18\,900= 44\,700$

Le chiffre d'affaires prévisionnel peut donc être estimé à 44 700 DH pour N+5.

Critique de la méthode :

Cette méthode n'est applicable que si le phénomène est réellement linéaire.



2. Exercice d'application :

L'historique des ventes mensuelles y (en milliers de dhs), l'année N est le suivant :

Mois (x)	J	F	M	A	M	J
Ventes (y)	30	40	45	50	60	75

Travail à faire :

1 – Procéder à un ajustement linéaire de cette série de ventes, par la méthode des moindres carrés.

2 – Utiliser les résultats pour prévoir les ventes des mois de septembre de l'année N, et de janvier de l'année N+1.



Solution

1 – L'ajustement linéaire permet de rechercher pour cette série de ventes une fonction de la forme : y = ax + b dont les paramètres a et b sont calculés dans le tableau suivant :

xi	yi	Xi	Yi	XiYi	Xi²
1	30	-2,5	-20	50	6,25
2	40	-1,5	-10	15	2,25
3	45	-0,5	-5	2,5	0,25
4	50	0,5	0	0	0,25
5	60	1,5	15	15	2,25
6	75	2,5	25	62,5	6,25
21	300	0	0	145	17,5

Avec : moyenne x = 3,5 ; moyenne y = 50

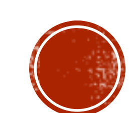
D'ou : a = 145/ 17,5 = 8,29 ; b = 50 – (8,29 * 3,5)= 20,98

L'équation de la droite de tendance est de : **y = 8,29 x + 20,98**

2. Les prévisions des ventes pour les mois de septembre N et janvier N+1 sont:

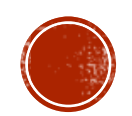
xi = 9 ➔ y9 = (8,29*9)+ 20,98= 95,59

xi = 13 ➔ y13 = (8,29*13)+20,98 = 128,75



2. L’ajustement d’une tendance non linéaire par la méthode des moyennes mobiles centrées

Quand l’ajustement linéaire pose problème on peut utiliser la méthode des moyennes mobiles pour **aplatir les ventes passées,** faire apparaître **la tendance** générale et **prévoir les ventes futures**.



La méthode des moyennes mobiles centrées consiste à représenter la série statistique en remplaçant chaque observation (yi) par une valeur ajustée (yi)’, calculée de la manière suivante :

- pour un historique de ventes trimestrielles, la moyenne mobile centrée est :

$$yi' = \frac{1}{4} \times \left(\frac{yi-2}{2} + yi\text{-}1 + yi + yi\text{+}1 + \frac{yi+2}{2} \right).$$

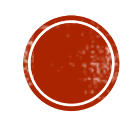
- pour un historique de ventes mensuelles, la moyenne mobile centrée est :

$$yi' = \frac{1}{12} \times \left(\frac{yi-6}{2} + yi\text{-}5 + \ldots. + yi\text{-}1 + yi + yi\text{+}1 + .. + yi\text{+}5 + \frac{yi+6}{2} \right).$$

Exemple d'application

Le chiffre d'affaires, en milliers de dhs, d'une entreprise est le suivant :

Années / Trimestres	N-3	N-2	N-1	N
T1	100	105	110	125
T2	120	135	145	165
T3	140	150	170	185
T4	115	130	140	155

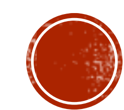


$$y'_3 = \frac{1}{4}\left[\left(\frac{1}{2}x100\right) + 120 + 140 + 115 + \left(\frac{1}{2}x105\right)\right] = 119{,}38$$

$$y'_4 = \frac{1}{4}\left[\left(\frac{1}{2}x120\right) + 140 + 115 + 105 + \left(\frac{1}{2}x135\right)\right] = 121{,}88$$

On fait de même pour toutes les périodes (sauf pour les deux premiers trimestres de l'année N-3, et les deux derniers trimestres de l'année N, pour lesquels, il nous manque des données). On obtient le tableau suivant des valeurs ajustées (yi)' qui représentent les ventes prévisionnelles futures :

Années / Trimestres	N-3	N-2	N-1	N
1	-	125	136,25	151,88
2	-	128,13	140	155,63
3	119,38	130,63	143,13	-
4	121,88	132,50	147,50	-



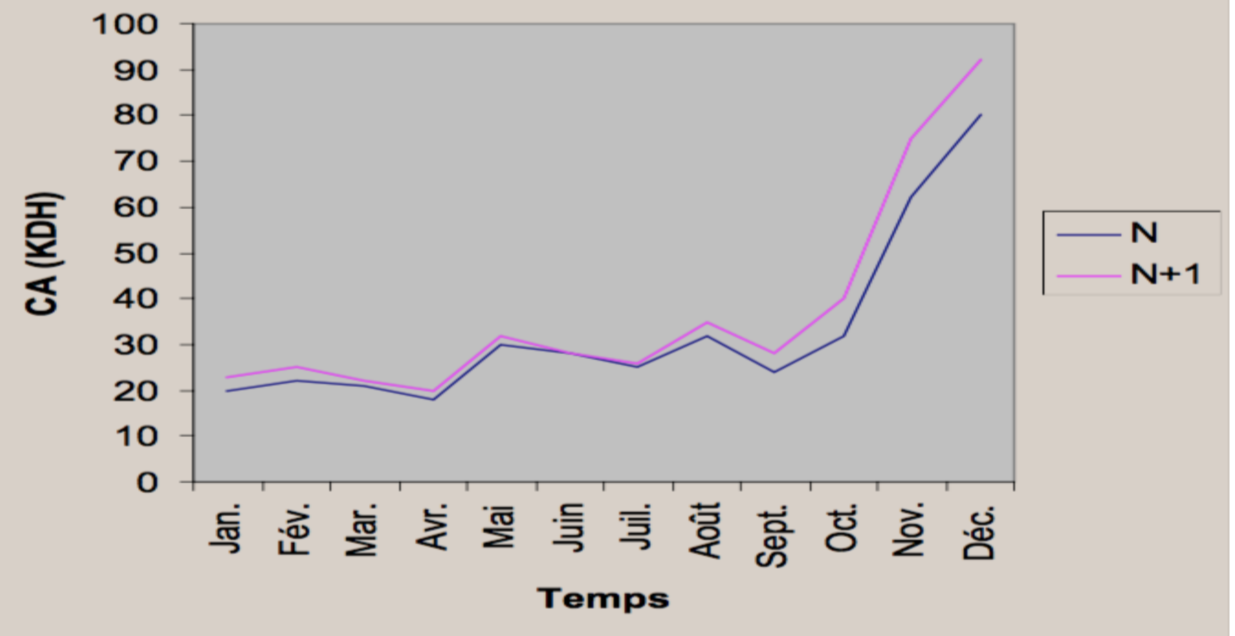
B. Les variations saisonnières :

1. Les coefficients saisonniers :

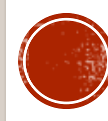
Considérons les chiffres d'affaires mensuel de l'entreprise SAURISAM pour les deux années passées :

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
N	20	22	21	18	30	28	25	32	24	32	62	80
N+1	23	25	22	20	32	28	26	35	28	40	75	92

Le report des données sur un graphique, permet de remarquer que l'activité est soumise à des variations saisonnières :



Forte activité en août, octobre, novembre et décembre ; Activité réduite en janvier, avril et juillet.

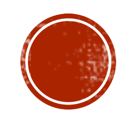


Compte tenu de l'amplitude des fluctuations observées, la prévision ne peut être réalisée à partir de la seule tendance générale dégagée en utilisant un ajustement linéaire. Il importe alors d'intégrer dans les prévisions des ventes les variations saisonnières grâce au calcul des coefficients saisonniers.

Ils indiquent la quote-part de niveau d'activité de la période considérée par rapport à un niveau d'activité de référence. En pratique, ces coefficients se calculent en rapportant la part de chaque période (mois ou trimestre) au total de l'année.

Deux modalités de calcul sont utilisées :

- Calcul des rapports au total de l'année : coefficients saisonniers simple;
- Calcul des rapports à la moyenne générale : coefficients saisonniers moyens.



1. coefficients saisonniers simple :

CS = Total période / Total général

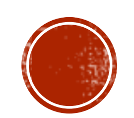
Dans l'exemple :

	Année N	Année N+1	Total période	Coefficients saisonniers	Coefficients saisonniers en %
Jan.	20	23	43*	0,0512**	5,12
Fév.	22	25	47	0,0560	5,60
Mar.	21	22	43	0,0512	5,12
Avr.	18	20	38	0,0452	4,52
Mai	30	32	62	0,0738	7,38
Juin	28	28	56	0,0667	6,67
Juil.	25	26	51	0,0607	6,07
Août	32	35	67	0,0798	7,98
Sept.	24	28	52	0,0619	6,19
Oct.	32	40	72	0,0857	8,57
Nov.	62	75	137	0,1631	16,31
Dec.	80	92	172	0,2048	20,48
Total	394	446	840	1	100

* Total période : janvier : 43=20+23

* Coefficient saisonnier de janvier : total janvier/total général=

43/840= 0,0512 soit 5,12% du chiffre d'affaires général



2. Les coefficients saisonniers moyens :

	Année N	Année N+1	Période moyenne	Coefficients saisonniers moyens
Jan.	20	23	21,5	0,6143
Fév.	22	25	23,5	0,6714
Mar.	21	22	21,5	0,6143
Avr.	18	20	19	0,5429
Mai	30	32	31	0,8857
Juin	28	28	28	0,8000
Juil.	25	26	25,5	0,7286
Août	32	35	33,5	0,9571
Sept.	24	28	26	0,7429
Oct.	32	40	36	1,0286
Nov.	62	75	68,5	1,9571
Dec.	80	92	86	2,4571
Total	394	446	35	12

Moyenne générale mensuelle = chiffre d'affaires total / nombre de mois = 840/(2*12) = 35
Moyenne période : janvier : (20 + 23)/2 = 21.5 Coefficient saisonnier de janvier : 21.5/35 = 0.614

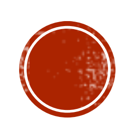
Remarque : on constate que le coefficient saisonnier simple exprimé en pourcentage est égal au coefficient saisonnier moyen divisé par 12. Ainsi, par exemple, pour janvier : 0,614/12 = 0,0512 ; soit 5.12%.



Interprétation :

les coefficients les plus élevés sont constatés pour les périodes de plus fortes activité. L'activité de décembre représente, à elle seule, plus de 20% du chiffre d'affaires annuel première méthode) ou encore le chiffre d'affaires de décembre représente 2.46 fois le chiffre d'affaires mensuel moyen réalisé (deuxième mé thode).

On vérifie également qu'au mois d'avril, l'activité est la plus réduite : les coefficient saisonnier est en effet le plus faible pour ce mois là (4.52% de l'activité totale selon la méthode 1.
Bien que dans ces deux approches, les coefficients saisonniers n'ont pas la même valeur, lors de leur utilisation, on obtient des résultats identiques.

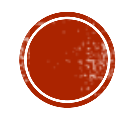


2. Coefficients saisonniers et prévisions des ventes

Périodes	Méthode Coefficients saisonniers simples		Méthode Coefficients saisonniers moyens	
	Coefficients saisonniers en %	Chiffre d'affaires (en 1000 DH)	Coefficients saisonniers moyens	Chiffre d'affaires (en 1000 DH)
Jan.	5,12	25,6	0,6143	25,60
Fév.	5,6	28	0,6714	27,98
Mar.	5,12	25,6	0,6143	25,60
Avr.	4,52	22,6	0,5429	22,62
Mai	7,38	36,9	0,8857	36,90
Juin	6,67	33,35	0,8	33,33
Juil.	6,07	30,35	0,7286	30,36
Août	7,98	39,9	0,9571	39,88
Sept.	6,19	30,95	0,7429	30,95
Oct.	8,57	42,85	1,0286	42,86
Nov.	16,31	81,55	1,9571	81,55
Dec.	20,48	102,4	2,4571	102,38
Total	100	500	12	500,00

A partir d'une prévision annuelle, on peut déterminer les chiffres d'affaires par périodes (mensuelles ou trimestrielles) en appliquant les coefficients saisonniers. Supposons dans notre exemple que l'entreprise retienne pour l'année N+2 une prévision de chiffre d'affaires de 500 000 DH.
Calculons selon les deux méthodes les prévisions de chiffre d'affaires mensuelles :

Soit :
➔ 5,12% * 500 000
➔ 0,6143 * (500 000/12)



APPLICATION :

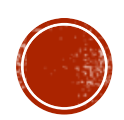
Depuis 8 mois, une entreprise propose à sa clientèle un produit P et s'implante progressivement sur le marché. Au mois d'AOUT de l'année N, une étude des huit mois précédents permet de dresser l'état des ventes du produit ainsi:

Mois	JANV	FEVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
Quantités vendus	3000	3900	5000	5800	7400	7800	8400	9000

Travail à faire :

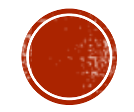
Procéder à un ajustement linéaire par la méthode des moindres carrées.

Utiliser les résultats précédents pour prévoir les ventes des trois prochains mois de l'année N



- Correction exercice 1:

Période xi	Ventes yi	Xi	Yi	XiYi	Xi2
1	3000	-3,5	-3287,5	11506,25	12,25
2	3900	-2,5	-2387,5	5968,75	6,25
3	5000	-1,5	-1287,5	1931,25	2,25
4	5800	-0,5	-487,5	243,75	0,25
5	7400	0,5	1112,5	556,25	0,25
6	7800	1,5	1512,5	2268,75	2,25
7	8400	2,5	2112,5	5281,25	6,25
8	9000	3,5	2712,5	9493,75	12,25
36	**50300**			**37250**	**42**



SUITE:

$\bar{x}$ = 36/8= 4,5

$\bar{y}$ = 50300/8 = 6 287,5

a = 886,9

b = 6287,5 – 4,5 *(886,90)= 2 296,45

y = 886,9 x + 2 296,45

Prévisions des trois prochains mois:

- Prévisions du mois de septembre :

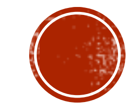
x = 9 et ventes y = 886,9*9+ 2296,45 = **10 278,55**

- Prévisions du mois d'octobre :

x = 10 et ventes y = 886,9*10+ 2296,45 = **11 156,45**

- Prévisions du mois de novembre :

x = 11 et ventes y = 886,9*11+ 2296,45 = **12 052,35**



CORRECTION 1:

xi	yi	$Xi = xi - \overline{X}$	$Yi = yi - \overline{Y}$	XiYI	Xi²
1	1200	-3,5	-165	577,5	12,25
2	1500	-2,5	135	-337,5	6,25
3	800	-1,5	-565	847,5	2,25
4	1800	-0,5	435	-217,5	0,25
5	1250	0,5	-115	-57,5	0,25
6	1620	1,5	255	382,5	2,25
7	850	2,5	-515	-1287,5	6,25
8	1900	3,5	535	1872,5	12,25
36	**10920**	**0**	**0**	**1780**	**42**



Calcul des moyennes :

Moyenne X = 36/8 = 4,5 , Moyenne Y = 10920/8 = 1365
Alors Après application de la formule en haut on a : **a= 42,38**
b = ¯y – a ¯x alors **b= 1365 – (42,38 ×4,5) = 1174,29**
yi = 42,38 xi + 1174,29

xi	yi
9	1555,71*
10	1598,09
11	1640,47
12	1682,85

(*) yi = 42,38 ×9 + 117,29= 1555,71
Ces ventes obtenues par la droite d'ajustement sont en progression continue. Par contre, les ventes observées par le passer ne le sont pas, elles sont saisonnières. Il faut alors corriger les prévisions par les coefficients saisonniers.

II. LA BUDGÉTISATION DES VENTES :

a- Le budget principal des ventes :

Ce budget constitue l'expression chiffrée des ventes de l'entreprise par type de produits, en quantité et prix.
Il est souvent utile d'obtenir les prévisions par rapport à plusieurs critères (temps, zones géographiques, clientèle ...etc).

Prévisions de ventes HT
(en quantité et en valeur)

BUDGET DES VENTES

Ventilation par :
- produit ;
- zone géographique,
- période.



b- Le budget des frais de distribution :

Il faudrait établir un budget des frais commerciaux qui comprennent en général :

- ✓la force de vente
- ✓la publicité et la promotion des marques
- ✓les ristournes à consentir,
- ✓les actions de promotion,
- ✓les choix de distribution, d'emballage
- ✓les effectifs de la force de vente.

Le plan d'action doit faire l'objet d'un pré chiffrage acceptable dans la mesure où il engendre la consommation des ressources

	Périodes			Totaux
	P 1	P 2	P 3	
Chiffre d'affaires - **Produit A** - **Produits B** - **Produit C**				
CA total brut				
Ristourne magasin **Ristourne revendeurs**				
CA total net				
Frais de personnel - **Charges sociales** - **Déplacements**				
Cout personnel commercial **Cout de publicité** **Frais divers de gestion**				
Cout total de				

LE CONTRÔLE DES VENTES

1) Analyse de l'écart sur vente

❖ *L'écart total sur C.A. (E/CA): ou l'écart global*

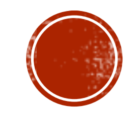
E/CA = CA réel - CA budgété

EG= (Qr * Pr) – (Qp * Pp)

Exemple :

Soit ***le budget des ventes*** d'une entreprise qui commercialise quatre familles de produits :

Famille	Quantités	Prix moyen	Chiffre d'affaire
A	2000	150	300 000
B	4200	100	420 000
C	700	250	175 000
D	500	400	200 000
Total	7400		1 095 000



Les ***donnees réelles*** pour la même période sont les suivantes :

Famille	Quantités	Chiffre d'affaire	Prix moyen
A	2500	350 000	140
B	5000	500 000	100
C	800	216 000	270
D	200	60 000	300
Total	8500	1 126 000	

E/CA = CA réel - CA budgété
= 1126000 - 1095000 = 31000 (favorable).

Un chiffre d'affaire est constitué de deux composantes : prix et quantité dont les influences doivent être analysées, c'est l'objet de la décomposition de premier niveau.



❖ *Décomposition en deux sous écarts :*

L'écart global peut être divisé en :

✓Ecart sur prix = (prix réel - prix budgété) * Quantité réelle.

✓E/ Volume = (Quantité réelle - Quantité budgété)*Prix budgété.

Exemple Tableau de calcul de l'écart sur prix :

Famille	Prix réel	Prix budgété	Quantité réelle	Ecart/prix
A	140	150	2500	-25 000 Déf.
B	100	100	5000	-
C	270	250	800	+16 000 Fav
D	300	400	200	-20 000Déf.
Total				-29 000 Déf.

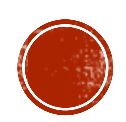
Tableau de calcul de l'écart sur volume :

Famille	Quantité réelle	Quantité budgétée	Prix budgété	Ecart/volume
A	2500	2000	150	+75 000 Fav.
B	5000	4200	100	+80 000 Fav.
C	800	700	250	+25 000 Fav.
D	200	500	400	-120 000 Déf.
Total				+60 000 Fav.

❖ *Intérêt des calculs :*

L'écart sur chiffre d'affaire regroupe deux aspects dont l'évolution peut être contradictoire; l'augmentation des ventes peut provenir d'une meilleure implantation sur le marché mais elle peut être réalisée sans respecter la composition des ventes prévues. D'où la nécessité de décomposer l'écart sur volume.

La possibilité d'un calcul précoce par rapport aux réalisations permet d'avoir une vision partielle de la qualité de gestion des services commerciaux et peut autoriser des actions correctives très rapides surtout en cas de dérapages sur les prix ou de non respect des composition des ventes prévues .



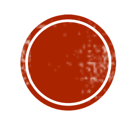
2) ANALYSE DES ÉCARTS SUR MARGE :

CA: Chiffre d'affaire
CP: coût de production
P: prix unitaire
C: coût unitaire
Q: quantité

E/M = MARGE RÉELLE – MARGE BUDGÉTÉE

$$E/M = (CA_r - CP_p) - (CA_p - CP_p)$$

$$E/M = \left[(P_r - C_p) * Q_r\right] - \left[(P_p - C_p) * Q_p\right]$$



- L'écart sur marge peut être décomposé en deux sous écarts :

✓ **Écart sur prix :**

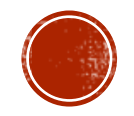
E/P= (Marge réelle unitaire – marge budgétée unitaire)* quantité réelle

$$E/P = (M_r - M_p) * Q_r$$

$$E/P = \{(P_r - C_p) * Q_r\} - \{(P_p - C_p) * Q_r\}$$

✓ **Écart sur quantité :**

$$E/Q = (Q_r - Q_p) * M_p$$



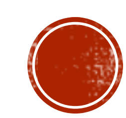
APPLICATION :

- L'entreprise STAPEX fabrique et commercialise 3 types de carrelages, les ventes de l'année N comparées à celles qui ont été prévues sont données par le tableau ci-dessous:

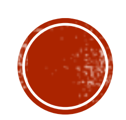
	Prévisions			Réalisations			
Produits	**Qté**	**P.U**	**MTANT**	**QTÉ**	**P.U**	**MTANT**	**ECART**
A	**10000**	**40**	**400000**	**11000**	**42**	**462000**	**+62000**
B	**8000**	**60**	**480000**	**7500**	**62**	**465000**	**-15000**
C	**5000**	**90**	**450000**	**3000**	**90**	**270000**	**-180000**
Total			**1330000**			**1197000**	**-133000**

- les coûts préétablis de fabrication sont :

Produit	**Coût unitaire**
A	16
B	24
C	40



	Prévisions			Réalisations			
Produits	**Qté**	**M.U**	**MTANT**	**QTÉ**	**M.U**	**MTANT**	**ECART**
A	10000	24	240000	11000	26	286000	+46000
B	8000	36	288000	7500	38	285000	-3000
C	5000	50	250000	3000	50	150000	-100000
Total	23000	33,8261	778000	21500	33,5349	721000	-57000



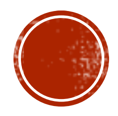
EXERCICE 1 BUDGET DE VENTE:

L'entreprise commercialise un produit Z.
L'étude de l'évolution des quantités vendues (en milliers) pour les trois dernières années a permis de calculer l'équation de la droite d'ajustement suivante : **3,40 x + 129**.

Le prix de vente unitaire hors taxes pour le prochain trimestre sera de 82 DH, puis il sera majoré de 5% pour les trois trimestres suivants.
Les coefficients saisonniers trimestriels sont :

- trimestre 1 : 0,93
- trimestre 2 : 1,53
- trimestre 3 : 0,47
- trimestre 4 : 1,07

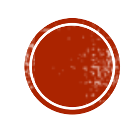
TAF:
Calculer le budget des ventes de l'année N, pour chaque trimestre.



0,93/4 = 23,25%

Le budget des ventes de l'année N :

Eléments	T 13	T 14	T 15	T 16	Totaux
Quantité (en milliers)	(3,4 x 4 + 129)* 23,25%= 33,15	(3,4 x 4 + 129) 38,25%= 54,54	(3,4 x 4 + 129)*11,75%= 16,76	(3,4 x 4 + 129)*26,75%= 38,16	142,6
Prix de vente (hors taxes)	82	82 x 1,05 = 86,10	86,10	86,10	
Chiffre d'affaires (en k DH)					



EXERCICE BUDGET DE VENTE:

L'entreprise **LOGI +** commercialise deux produits informatiques (TVA au taux normal) :

un **logiciel de comptabilité** => prix de vente unitaire : **1 980 DH HT** ;

un **logiciel de gestion commerciale** => prix de vente unitaire : **950 DH HT**.

Deux délégués commerciaux prospectent les départements du Nord et du Sud..

On vous confie les documents et annexes suivants : Ventes prévisionnelles, Charges de distribution engagées, Ventes réalisées et constatées à la fin de l'année, Informations diverses, Budget des ventes, Tableau d'analyse des écarts sur ventes, Tableau de décomposition des écarts sur ventes, Budget des frais de publicité.

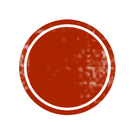
TRAVAIL A FAIRE : en utilisant les documents et annexes ci-dessus :

1°) Etablir le budget des ventes HT par période et par département.

2°) Evaluer les écarts entre prévisions et réalisations pour les ventes de chaque catégorie de logiciels.

3°) Interpréter et décomposer les écarts.

4°) Etablir le budget des frais de distribution.



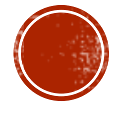
✓Les **ventes prévisionnelles**, en qualité, définies comme objectifs de ces deux commerciaux se répartissent ainsi pour les 4 trimestres de l'année en cours :

Logiciels	**T1**	**T2**	**T3**	**T4**
Comptabilité				
• Nord	180	300	100	60
• Sud	80	120	60	40
Gestion commerciale				
• Nord	90	200	60	120
• Sud	50	90	80	150

✓ **Charges de distribution engagées:**

Les charges engagées pour la distribution comprennent:

- Des charges de structure trimestrielles :
  - Salaire et charges sociales : 40 000 ;
  - Charges externes : 16 000 HT;
  - Amortissements du matériel (véhicules,….): 12 000
- Des charges variables ou opérationnelles:
  - Commissions sur ventes: 8% du CA
  - Frais de port HT de :
    - 15 par logiciel pour le NORD
    - 20 par logiciel pour le SUD



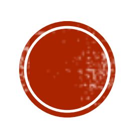
✓Les **ventes réalisées** et constatées à la fin de l'année sont les suivantes :

Logiciels	T1	T2	T3	T4
Comptabilité				
• Nord	200	320	110	70
• Sud	100	130	70	50
Gestion commerciale				
• Nord	100	210	70	130
• Sud	60	100	90	160

✓ **Informations diverses:**

En raison de la concurrence, les prix de vente réels, après réductions commerciales ont été les suivants:

- Logiciel de comptabilité: 1950 HT.
- Logiciel de gestion commerciale: 900 HT.



Budget des ventes

Eléments	Périodes												Totaux	
	T1			T2			T3			T4				
	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	Montants
Comptabilité - Nord - Sud														
Totaux														
Gestion commerciale - Nord - Sud														
Totaux														
Chiffre d'affaires HT		-			-			-			-			
TVA	-	-		-	-		-	-		-	-		-	
Chiffre d'affaires TTC		-			-			-			-			

ANALYSE DES ECARTS SUR VENTES

Ventes	Réalisations			Prévisions			Ecarts		
	Qtés	Pu	Montants	Qtés	Pu	Montants	Qtés	Pu	Montants
Comptabilité : - Nord - Sud									
Totaux		-			-			-	
Gestion commerciale : - Nord - Sud									
Totaux		-			-			-	
								ECART GLOBAL =>	

DECOMPOSITION DES ECARTS SUR VENTES

ECARTS POUR LE LOGICIEL COMPTABLE :

Ecart sur Prix (E/P) = (Pr - Pp) x Qr
= (____ - ____) x ____ =

Ecart sur Quantité (E/Q) = (Qr - Qp) x Pp
= (____ - ____) x ____ =

ECART GLOBAL = ____

ECARTS POUR LE LOGICIEL DE GESTION COMMERCIALE :

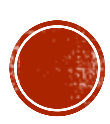
Ecart sur Prix (E/P) = (Pr - Pp) x Qr
= (____ - ____) x ____ =

Ecart sur Quantité (E/Q) = (Qr - Qp) x Pp
= (____ - ____) x ____ =

ECART GLOBAL = ____

BUDGET DES FRAIS DE DISTRIBUTION

Charges	T1	T2	T3	T4	Totaux
Charges fixes :					
Salaires + charges sociales					
Charges externes					
Amortissements					
Totaux					
Charges variables :					
Commissions					
Frais de port					
Totaux					
Totaux HT					
TVA					
Totaux TTC					



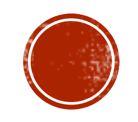
BUDGET DES VENTES

Eléments	Périodes												Totaux	
	T1			T2			T3			T4				
	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	PUHT	Montant	Qtés	Montants
Comptabilité														
- Nord	180	1 980	356 400	300	1 980	594 000	100	1 980	198 000	60	1 980	118 800	640	1 267 200
- Sud	80	1 980	158 400	120	1 980	237 600	60	1 980	118 800	40	1 980	79 200	300	594 000
Totaux	**260**	**1 980**	**514 800**	**420**	**1 980**	**831 600**	**160**	**1 980**	**316 800**	**100**	**1 980**	**198 000**	**940**	**1 861 200**
Gestion commerciale														
- Nord	90	950	85 500	200	950	190 000	60	950	57 000	120	950	114 000	470	446 500
- Sud	50	950	47 500	90	950	85 500	80	950	76 000	150	950	142 500	370	351 500
Totaux	**140**	**950**	**133 000**	**290**	**950**	**275 500**	**140**	**950**	**133 000**	**270**	**950**	**256 500**	**840**	**798 000**
Chiffre d'affaires HT	400	-	647 800	710	-	1 107 100	300	-	449 800	370	-	454 500	1 780	2 659 200
TVA	-	-	126 969	-	-	216 992	-	-	88 161	-	-	89 082	-	521 203
Chiffre d'affaires TTC	400	-	774 769	710	-	1 324 092	300	-	537 961	370	-	543 582	1 780	3 180 403



ANALYSE DES ECARTS SUR VENTES

Ventes	Réalisations			Prévisions			Ecarts		
	Qtés	Pu	Montants	Qtés	Pu	Montants	Qtés	Pu	Montants
Comptabilité :									
- Nord	700	1 950	1 365 000	640	1 980	1 267 200	60	-30	97 800
- Sud	350	1 950	682 500	300	1 980	594 000	50	-30	88 500
Totaux	**1 050**	-	**2 047 500**	**940**	-	**1 861 200**	**110**	-	**186 300**
Gestion commerciale :									
- Nord	510	900	459 000	470	950	446 500	40	-50	12 500
- Sud	410	900	369 000	370	950	351 500	40	-50	17 500
Totaux	**920**	-	**828 000**	**840**	-	**798 000**	**80**	-	**30 000**
								ECART GLOBAL =>	**216 300**



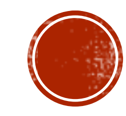
DECOMPOSITION DES ECARTS SUR VENTES

ECARTS POUR LE LOGICIEL COMPTABLE :

Ecart sur Prix (E/P)	= (	Pr	-	Pp	) x	Qr			
	= (	1 950	-	1 980	) x	1 050	=	-31 500	Défavorable
Ecart sur Quantité (E/Q)	= (	Qr	-	Qp	) x	Pp			
	= (	1 050	-	940	) x	1 980	=	217 800	Favorable
						ECART GLOBAL	=	186 300	Favorable

ECARTS POUR LE LOGICIEL DE GESTION COMMERCIALE :

Ecart sur Prix (E/P)	= (	Pr	-	Pp	) x	Qr			
	= (	900	-	950	) x	920	=	-46 000	Défavorable
Ecart sur Quantité (E/Q)	= (	Qr	-	Qp	) x	Pp			
	= (	920	-	840	) x	950	=	76 000	Favorable
						ECART GLOBAL	=	30 000	Favorable



BUDGET DES FRAIS DE DISTRIBUTION

Charges	T1	T2	T3	T4	Totaux
Charges fixes :					
Salaires + charges sociales	40 000	40 000	40 000	40 000	**160 000**
Charges externes	16 000	16 000	16 000	16 000	**64 000**
Amortissements	12 000	12 000	12 000	12 000	**48 000**
Totaux	**68 000**	**68 000**	**68 000**	**68 000**	**272 000**
Charges variables :					
Commissions (1)	51 824	88 568	35 984	36 360	**212 736**
Frais de port (2)	6 650	11 700	5 200	6 500	**30 050**
Totaux	**58 474**	**100 268**	**41 184**	**42 860**	**242 786**
Totaux HT	126 474	168 268	109 184	110 860	**514 786**
TVA	24 789	32 981	21 400	21 729	**100 898**
Totaux TTC	**151 263**	**201 249**	**130 584**	**132 589**	**615 684**

CHAPITRE 2 :

LE BUDGET D'APPROVISIONNEMENT



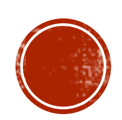
INTRODUCTION

Le budget d'approvisionnement permet de s'assurer que les matières nécessaires à la production seront disponibles en quantités suffisantes;

pour qu'elle ne soit pas perturbée depuis quelques temps, deux conceptions semblent s'opposer.

La ***méthode classique*** soutient que le délai d'approvisionnement- fournisseurs, le temps de transport, les goulots d'étranglements dans une chaîne de fabrication, la production de pièces intermédiaires, le rythme différent des fabrications et des ventes. Obligent à la constitution des stocks.

La méthode dite « ***juste à temps*** » soutient qu'un stock n'est pas nécessaire puisqu'il est source de financement.



I. MÉTHODE DE GESTION DES STOCKS :

Une gestion optimale des stocks suppose la maîtrise de la cadence d'approvisionnement, les délais de livraison et les niveaux de sécurité pour limiter les risques de rupture.

1- Les concepts clés :

a. Stock actif (SA)
   C'est la quantité de produits qui entre en stock à chaque livraison et qui est consommée.

b. Stocks de sécurité (SS)
   Le SS est un volant de stock qui a deux buts :
   Faire face à une accélération de la consommation pendant le délai de réapprovisionnement ;
   Faire face à un allongement du délai de livraison

c. Stock de réapprovisionnement (SR)
   Le SR est le niveau de stock qui entraîne le déclenchement de la commande. Il inclut bien entendu le stock de sécurité.

II- LES FONDEMENTS ÉCONOMIQUES DE LA GESTION DES STOCKS :

le rôle de la fonction approvisionnement est de fournir les matières premières et composantes en **quantités suffisantes** au **moment voulu** et au **coût le plus bas possible**. Aussi, faut –il se rappeler que constituer un stock entraîne des coûts dont la minimisation doit être un objectif important de la fonction approvisionnement.

Principaux coûts engendrés par les stocks

Coûts d'obtention ou de passation des commandes	Frais courriers, suivi des commandes particulières, frais de réception contrôle et validation de la commande…..
Coûts liées à la possession du stock ***(Taux annuel de possession * valeur stock moyen)***	Loger et financer le stock: • Coûts entrepôts, assurances, gardiennage et suivi administratif..; • Coût financier: le coût des ressources nécessaire au financement du BFR • Coût d'opportunité : gain dont l'entreprise se prive en affectant des ressources au financement du stock au lieu de les placer sur le marché financier.
Coûts liés à l'insuffisance des stocks	Il s'agit de l'ensemble des frais résultants du manque de disponibilité d'un article, (coûts des pénalités prévues dans les contrats d'approvisionnement, perte de clientèle, arrêt de production…).

- Coût du stock
  - Coût de gestion du stock
    - Coût d'obtention des commandes
    - Coût de possession des stocks
    - Coût de pénurie
  - Coût d'achat des articles stockés

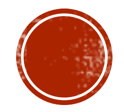


2- le modèle de Wilson :

Il s'agit de déterminer la quantité économique qui minimise le coût de gestion du stock afin de permettre l'automatisation des procédures de réapprovisionnement.

Le modèle peut être schématisé comme suit :

Objectifs Minimiser le coût de gestion du stock qui comprend : - coût d'obtention des commandes - coût de possession du stock	**Hypothèses** - ventes ou consommations régulières - docilité du fournisseur - unicité du tarif du fournisseur
Paramètres - C consommation annuelle en quantité - f coût d'obtention d'une commande - t taux de possession du stock /an - p coût d'un article stocké	**Inconnus** - **Q** quantité économique Ou - **N** nombre de commandes avec N = C/Q



- Le coût d'obtention des commandes OU coût de Passation (noté K1)

➔ K1 = f * N et comme N= C/ Q

➔ K1 = f * C/Q

- Le coût de possession de stock (K2)

➔ K2 = Q/2 * P * t

- Le coût de gestion (K)

➔ K= K1+K2

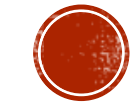
➔ K = (f x C/Q) + (Q/ 2 * P * t)

- Le coût de gestion K est minimum pour une valeur de Q. notée Q* est égal à :

$$Q^* = \sqrt{2xCxf / Pxt}$$

- Connaissant la consommation annuelle, la cadence d'approvisionnement optimale N * est égale à :

$$N^* = C/Q^*$$



Exemple d'application
Soient pour un article :

- ✓p= coût unitaire d'achat : 12 Dhs
- ✓C = quantité à réapprovisionner (consommation) : 1600
- ✓f= coût d'une commande : 150 Dhs
- ✓t= taux moyen des frais de stockage : 25%

La dépense totale annuelle d'approvisionnement c'est à dire le coût de gestion global s'écrit :

$$D = (C \times P) + \frac{Cxf}{Q} + \frac{Q}{2} \times p\, xt$$

$$D = (1600 \times 12) + \frac{1600x150}{Q} + \frac{Q}{2} x\ 12 \times 0{,}25$$

D'ou la quantité économique $Q^* = \frac{\sqrt{2xCxF}}{P \times t}$

$$Q^* = \frac{\sqrt{2x1600x150}}{12x0{,}25} = 400$$

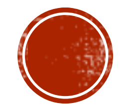
Il faudra donc commander 400 articles

Calcul du nombre annuel de commandes

Calcul du nombre annuel

$$N \frac{consommationannueles}{quantitéséconomiques}\ \frac{1600 = 4}{}$$

Donc : la période de réapprovisionnement séparant deux commandes sera égale à : $\frac{12}{4}$ mois = 3 mois



EXERCICE 1:

Pour l'année N, la consommation prévisionnelle mensuelle de la matière première M, est établie comme suite (en unités) :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Quantités	400	600	500	700	700	400	400	200	600	600	400	500

Sachant que :

- Le prix d'achat unitaire de M est de 12 DH.
- Le stock initial de M est de 200 unités.
- Le coût de passation d'une commande est de 100 DH.
- - Le taux de possession du stock représente 10 % du stock moyen.
- Le délai de livraison est de 1 mois.
- Le stock de sécurité est de 200 Unités.

Déterminer la quantité économique ainsi que la cadence optimale des approvisionnements. En déduire le coût de gestion du stock.

1) Calcul de la quantité économique et de la cadence optimale des approvisionnements :

Données : C = 400 + 600 + … + 500 = 6000 Unités

f = 100 DH

P = 12 DH

t = 10 % = 0,1

La quantité économique : $Q = \sqrt{\frac{2x\,c\,x\,f}{pxt}} \rightarrow Q = \sqrt{\frac{2\,x\,6000\,x\,100}{12\,x\,0,1}}$

$= \sqrt{1.000.000}$

= 1000 unités

D'où, le rythme optimal des approvisionnements est égal à :

$N = \frac{C}{Q} \rightarrow N = \frac{6000}{1000}$ = 6 commandes par an, soit une commande tous les 2 mois.

EXERCICE 2:

La société SEBM fabrique des modules d'échafaudages.

Concernant les approvisionnements, les stocks sont valorisés à leur coût standard. La politique d'approvisionnement est définie selon le modèle de Wilson.

Approvisionnement	Consommation annuelle	Coût unitaire	Coût de lancement d'une commande	Taux de possession (coût de stockage)
Tube diamètre 25	479 600	0,4	5	10 %
Plastique granulé	147 000	1,5	8	20 %
Colorant	24 500	6	8	25 %

Question. Pour chacun des approvisionnements concernés, calculer la quantité économique à commander.

NB : le nombre de commandes sera arrondi à la valeur la plus proche et les quantités commandées à la centaine la plus proche.



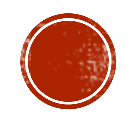
Exercice 3 :

La coopérative ANNAMAE, spécialisée dans la collecte du lait, prévoit une consommation annuelle de 10800 litres de lait.

Le prix d'achat de 100 LITRES DE LAIT EST DE 10000 MAD, le coût de possession du stock est évalué à 8%. Le service « achat » dépense un montant de 1000 MAD pour l'obtention de cinq commandes.

Travail à faire :

Déterminer les différents paramètres de la gestion de ce stock.



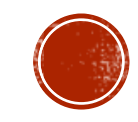
CORRECTION 3

- Consommation annuelle = 10 800 litres
- f : Coût d'obtention d'une commande = 100 0 / 5 = 200 MAD
- t : taux de possession du stock = 8%
- p : coût d'un article stocké = 10 000 MAD / 100 litres = 100 MAD / litre

Par application de la formule de Wilson, on retient :

- Q* = 735 litres
- N* = 10 800 / 735 = 14 commandes
- T* = Temps séparant 2 commandes = 360 jours / 14, commandes =25 jours
- K* = Coût de gestion du stock = (200 × 14) + (735/2 x 8% x 100) = 5 879 MAD

- K*= K1+K2



EXERCICE 4:

LA PME « NIJARA» spécialisée dans la menuiserie, a établi un budget des ventes de 53000 ARTICLES en bois (produits finis) pour le premier trimestre de l'année 2015.

Il faut 3 unités de matières premières pour faire 1 unité de produit fini.

Le 31 / 12/2018, stock enregistré était de :

11000 Unités de produits finis.

75000 Unités de matières premières.

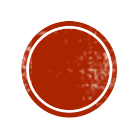
Le stock ciblé pour le 31/12/2019

14000 Unités de produits finis.

95000 Unités de matières premières.

Travail à faire :

Quelle quantité de matières premières devra-t-on acheter au cours du trimestre ?



CORRECTION 4:

- Stock initial + entrées – sorties = stock final
- 11 000 + entrées – 53 000 = 14 000
- Donc la société doit produire 56 000 unités de produits finis

Stocks de produits finis :

Stock initial (en unités)	11000
Production = entrées	56000
Ventes = sorties	53000
Stock final	14000

Elle va donc consommer 56 000 x 3 = 168 000 unités de matières premières

Stock initial + entrées – sorties = stock final

75 000 + entrées – 168 000 = 95 000

Donc la société doit acheter 188 000 unités de matières premières

Stocks de matières premières :

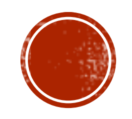
Stock initial (en unités)	75000
Achats = entrées	188000
Consommation = sorties	168000
Stock final	95000

III - LA BUDGÉTISATION DES APPROVISIONNEMENTS :

Cette budgétisation doit faire apparaitre chaque mois l'échelonnement des prévisions en termes de commandes, de livraison, de consommation et de niveau de stock. L'entreprise doit choisir entre une gestion calendaire ou une gestion à point de commande si leurs consommations sont irrégulières : ce choix peut être différent selon les articles.

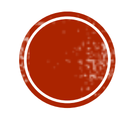
Il entraine deux modes de budgétisation :

- une budgétisation par périodes constantes,
- une budgétisation par quantités constantes.



1 – Budgétisation par périodes constantes : méthode comptable

Le mode, périodes constantes avec quantités variables, consiste à définir préalablement la période (T) qui rend optimal la gestion du stock. De même compte tenu du stock de début, des consommations, du stock de sécurité (qui représente la quantité d'articles en stock en dessous de laquelle il ne faut pas descendre) et de la fréquence des livraisons, les quantités à livrer seront appréciées afin d'éviter la rupture.



EXEMPLE D'APPLICATION:

Pour l'année N, la consommation prévisionnelle mensuelle de la matière première M, est établie comme suite (en unités) :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Quantités	400	600	500	700	700	400	400	200	600	600	400	500

Sachant que :

- Le prix d'achat unitaire de M est de 12 DH.
- Le stock initial de M est de 200 unités.
- Le coût de passation d'une commande est de 100 DH.
- Le taux de possession du stock représente 10 % du stock moyen.
- Le délai de livraison est de 1 mois.
- Le stock de sécurité est de 200 Unités.

Nous supposons que l'entreprise opte pour des commandes à intervalles réguliers. En utilisant la méthode comptable, nous allons dresser le calendrier des commandes et des livraisons afin d'établir le budget correspondant.

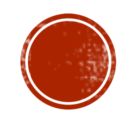
Calendrier des commandes et des livraisons :

- La période T qui rend optimal la gestion du stock est de : 2 mois. De ce fait, nous aurons des livraisons par intervalles réguliers de 2 mois. Sur l'année, 6 livraisons seront effectuées tous les deux mois.
- Concernant la programmation par période constante, il convient tout d'abord de déterminer **la première date de rupture** qui va induire, compte tenu du stock de sécurité (SS), **la 1ère livraison**. Connaissant la première livraison, nous en déduisons les autres à intervalle de 2 mois. Par la suite, il convient de déterminer les quantités livrées. Celles –ci correspondent aux :

Quantité livrée = Besoins de la période (T) – SI

Besoins de la période (T) = consommations des mois durant (T) + SS

- **Exemple :** pour Janvier, les besoins des deux premiers mois = consommation Janvier + Consommation Février + SS = 400 + 600 + 200 = 1 200 Unités. D'où, la quantité à commander = Besoins – SI = 1 200 – 200 = 1 000 unités. **Remarque** : La date de commande est fixée en tenant compte d'un délai de livraison de 1 mois.



Budget des approvisionnements (périodes constantes)

Mois	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Dates commandes	1er Déc		1er Fév.		1er Avr.		1er Juin		1er Août		1er Oct.		
SI	-	200	800	200	900	200	600	200	400	200	800	200	700
Livraisons		1000		1200		1100		600		1200		900	
Consommations		400	600	500	700	700	400	400	200	600	600	400	500
SF		800	200	900	200	600	200	400	200	800	200	700	200

Calendrier des commandes et des livraisons

MOIS	Consommations	Livraisons Q	Date de livraisons	Date commandes
Décembre				1 décembre
Janvier	400	1000	1 janvier	
Février	600			1 février
Mars	500	1200	1 mars	
Avril	700			1 avril
Mai	700	1100	1 mai	
Juin	400			1 juin
Juillet	400	600	1 juillet	
Aout	200			1 aout
Septembre	600	1200	1 septembre	
octobre	600			1 octobre
Novembre	400	900	1 novembre	
Décembre	500			

2- Budgétisation par quantités constantes : méthode comptable

Le mode de budgétisation, quantités constants avec périodes variables, consiste à déterminer préalablement la quantité économique qui rend optimale la gestion du stock. Ainsi compte tenu du stock de début, des consommations, des quantités économiques livrées et du stock de sécurité, la date de livraison sera appréciée afin d'éviter la rupture.

- **Exercice d'application** :

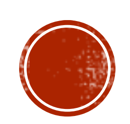
En reprenant l'exercice précédent, nous supposons que l'entreprise opte pour des approvisionnements en quantités constantes, à des intervalles irréguliers (le 1er, le 10 ou le 20 du mois). Nous allons dresser le calendrier des commandes et des livraisons, à l'aide de la méthode comptable afin d'établir le budget correspondant..



Calendrier des commandes et des livraisons :

La quantité économique optimale est de : 1 000 unités.
Les dates de livraisons sont à déterminer compte tenu du SI, des consommations et du stock de sécurité.
Afin d'élaborer cette programmation, il est nécessaire de s'interroger, tous les mois, si le stock initial est suffisant pour satisfaire les consommations du mois et respecter la contrainte du stock de sécurité. Si le stock initial est suffisant il n'y aura aucune livraison, si le stock est négatif, nous devrons recevoir une livraison.

Exemple : pour le mois de janvier, le stock initial de 200 est insuffisant pour satisfaire les consommations du mois et respecter la contrainte du stock de sécurité, il convient d'être réapprovisionné le 1er janvier. Compte tenu du délai de réapprovisionnement de 1 mois, la date de commande sera le 1er décembre.



Dès lors, une livraison de 1 000 unités sera effectuée le premier janvier. A cette date, on a donc une quantité disponible qui est égale aux entrées plus le stock initial, soit 1200 unités :

Quantité disponible = Entrées + SI = 1 000 + 200 = 1 200 unités.

En fin de mois le stock final est donc de 800 unités, après déduction de la consommation de janvier :

SF = quantité disponible – consommation du mois = 1200 – 400
= 800 unités.

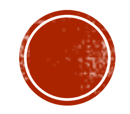
En février, il n'y a pas de rupture de stock, et le stock de sécurité est respecté (avec un SF = 200).

En mars, le stock initial est de 200, les consommations du mois sont de 500 unités, donc il y a une rupture de stock ce mois, il convient d'être réapprovisionné le 1er Mars. A cette date on a donc :

Quantité disponible = entrées + SI = 1000 + 200 = 1 200 unités A la fin du mois, le SF est de :
SF = quantité disponible – consommation du mois

= 1200 - 500

= 700 unités.



Budget des approvisionnements (quantités constantes)

Mois	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Dates commandes	1er Déc		1er Fév.	20 Mars		1er Mai			1er Août	20 Sep.			
SI	-	200	800	200	700	1000	300	900	500	300	700	1100	700
Livraisons		1000		1000	1000		1000			1000	1000		
Consommat-ions		400	600	500	700	700	400	400	200	600	600	400	500
SF		800	200	700	1000	300	900	500	300	700	1100	700	200



Calendrier des commandes et des livraisons

MOIS	Consommations	Livraisons Q	Date de livraisons	Date commandes
Décembre				1 décembre
Janvier	400	1000	1 janvier	
Février	600			1 février
Mars	500	1000	1 mars	20 mars
Avril	700	1000	20 avril	
Mai	700			1 mai
Juin	400	1000	1 juin	
Juillet	400			
Aout	200			1 aout
Septembre	600	1000	1 septembre	20 septembre
octobre	600	1000	20 octobre	
Novembre	400			
Décembre	500			

Application : consommation régulière

L'entreprise LAVILHAND utilise de l'argile pour la fabrication de vaisselle en porcelaine. Elle vous communique les informations suivantes :

La consommation annuelle régulière sur 12 mois est de 360 tonnes.

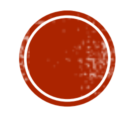
La cadence d'approvisionnement est de 8 commandes par an.

Le stock initial, début janvier est de 30 tonnes.

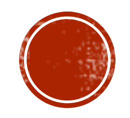
Le délai de réapprovisionnement est de 14 jours.

Le stock de sécurité est de 6 jours.

TRAVAIL A FAIRE : établir le budget des approvisionnements de toute l'année



- 1/3 Combien faut-il commander de palettes pour faire face aux ventes prévues ?
- La bonne réponse est : 440 000 (somme des ventes) / 50 000 (sunlight par palette) = 8,8
- 2/3 Combien faut-il commander de palettes à chaque commande ?
- Par application de la formule : (racine carrée ((2*8,8*400)/(18%*6/12)) = 1,77 (arrondi à 2 palettes) soit 100 000 sunlight à chaque fois.
- 3/3 Combien faut-il effectuer de commandes ?
- 440 000 / 100 000 font 4,4 commandes que l'on réparties en 4 commandes de 2 palettes (100000 sunlights) puis une dernière commande d'une seule palette de 50 000.



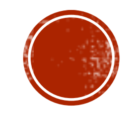
IV. LE CONTRÔLE BUDGÉTAIRE DES APPROVISIONNEMENTS :

Une bonne gestion des stocks nécessite un contrôle régulier du budget des approvisionnements :

➔ Déceler les écarts entre réalisations et prévisions;

➔ Analyser les causes de ces écarts afin de dégager des responsabilités.

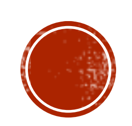
Le contrôle des approvisionnement doit porter à la fois sur les quantités, les coûts et la qualité.



1. LE CONTRÔLE DES QUANTITÉS

- Des écarts peuvent être calculés entre les livraisons prévues et les livraisons réalisées(quantités et délais de livraison);➔réexamen du choix des frs

- Des écarts peuvent être calculés entre les consommations prévues et les consommations réalisées ➔remettre en cause les procédures de prévision



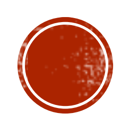
RATIOS POUR LE CONTRÔLE DES QUANTITÉS

- La fréquence des pénuries (**taux de rupture**) : quantités manquantes / quantités nécessaires

- Vitesse de rotation des stocks:
- coût des matières consommées/coût du stock moyen

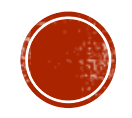
coût des Mses vendues / coût d'achat du stock moyen

- Fiabilité des frs : Nbre Liv réalisées ds les délai/Tot liv



2. LE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- Ce contrôle concerne aussi bien **la qualité technique** des approvisionnements (matières, composants, marchandises), que **la qualité fonctionnelle** de l'approvisionnement liée au service rendu par le fournisseur (délai de livraison, l'état de la matière livrée, erreurs de livraison…)



CHAPITRE 2 :

LE BUDGET DE PRODUCTION



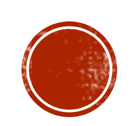
INTRODUCTION

La budgétisation de la production est la représentation chiffrée de l'activité de production annuelle. Elle fait appel à des **techniques de gestion de la production**. Ces techniques ont pour mission de prévoir, d'optimiser et de contrôler les quantités, matières, ensembles, sous ensembles ou pièces qui traversent le système de production, pour y être transformés en produits



La planification de la production est indispensable afin de **confronter les prévisions des ventes aux contraintes propres à la production** (capacités technologiques installées, ressources humaines disponibles, délais à respecter..).

Ainsi le budget de production a pour but l'étude de la mise en œuvre de tous moyens matériels, méthodes et procédés, existants ou à créer afin d'assurer le potentiel de fabrication nécessaire pour la réalisation dans les délais impartis des objectifs fixés par le budget des ventes.



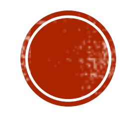
SECTION I : LES TECHNIQUES DE GESTION DE LA PRODUCTION

Les principales méthodes et techniques de gestion de la production ont pour objet de répondre principalement, aux questions suivantes :

- Combien doit-on produire pour répondre à la demande en tenant compte des contraintes techniques de fabrication ?

- Combien doit-on commander et stocker pour satisfaire la demande prévue ?

Nous étudierons ici quelques méthodes permettant de répondre à ces interrogations : la programmation linéaire et le calcul des besoins en composants.



1 – LA PROGRAMMATION LINÉAIRE

La programmation linéaire permet la recherche d'un programme optimum de production en déterminant la combinaison productive de produits, qui compte tenu des contraintes techniques et du programme des ventes à réaliser, maximise le résultat.

1.1- DÉFINITION ET PRINCIPE GÉNÉRAL

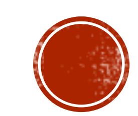
La programmation linéaire est une méthode qui permet de déterminer l'optimum d'une fonction économique en tenant compte d'un ensemble de contraintes.

- La fonction économique est matérialisée par une équation représentative d'une valeur que l'on cherche à optimiser. Il peut s'agir soit d'un résultat (une marge sur coûts variables par exemple) ou d'un chiffre d'affaires que l'on cherche à minimiser.
- Les contraintes sont décrites par des inéquations. Il peut s'agir soit de contraintes relatives aux quantités produites, qui doivent être positives ou nulles, soit de contraintes commerciales relatives aux possibilités d'absorption limitées du marché, soit de contraintes productives relatives à l'existence de ressources en quantité limitée (main d'œuvre, heurs machines, … etc.) et qui constituent une limitation pour les possibilités productives.

Les programmes sont dits « linéaires » car la fonction économique est représentée par une équation de plusieurs variables du premier degré. De même les contraintes sont représentées par des inéquations dans lesquelles les variables sont également du premier degré.

La résolution du programme linéaire consiste à déterminer la valeur des variables qui rend optimale la fonction économique tout en respectant les contraintes.

Deux résolutions peuvent être envisagées, soit de manière graphique, s'il y a peu de variables (maximum deux), soit dans le cas contraire, à l'aide de la méthode du simplex.



EXERCICE D'APPLICATION

L'entreprise Fonderie du Nord réalise deux produits x et y. Leur fabrication nécessite le passage dans un atelier A. Leur temps de passage en heure est donné dans le tableau ci-après :

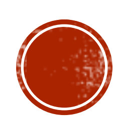
Produits / Atelier	x	y	Capacité de l'atelier (en h machine)
A	2 h	1 h	800 h

Par ailleurs, les prix de vente des deux produits x et y sont respectivement, 160 DH et 120 DH. Les charges variables étant de 85 DH pour x et 57,50 DH pour y.

Compte tenu du marché, l'entreprise ne peut vendre plus de 300 unités du produit x et 500 Unités du produit y.

<u>Travail demandé</u>

A l'aide de la résolution graphique, quel est le programme optimum qui maximise la marge sur coûts variables ?



Résolution graphique :

Elle consiste à faire une représentation graphique dans un plan, rapporté à deux axes, des droites représentatives des contraintes. Elle permet de constater le champ des possibles (domaine d'acceptabilité) qui satisfait les différentes contraintes, et la droite représentative de la fonction économique permettant la recherche de l'optimum dans le champ des possibles.

Ainsi le programme linéaire est défini comme suite :

Contrainte technique (1) : $2x + 1y \leq 800$

Contraintes de marché (2) : $x \leq 300$; $y \leq 500$

Contraintes logiques (3) : $x \geq 0$ et $y \geq 0$

La fonction économique à maximiser :

M/CV(x) = 160 – 85 = 75 DH

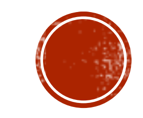
M/CV(y) = 120 – 57,5 = 62,50 DH

D'où, Max F = 75 x + 62,50 y : c'est la fonction objectif à atteindre. Les droites repré sentatives des contraintes et de la fonction économique

sont représentées dans le graphique ci-dessous :

La fonction Max est représentée par la droite (Δ) correspondant à :

F = 75 x + 62,50 y dont le coefficient directeur est de $y = \frac{-75}{62,5}\ x = -1{,}2x$.



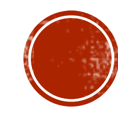


Schéma : Résolution graphique

Le champ des possibles (à rayures) est délimité par les droites passant par les points (o ; o), (300 ; 0), (300 ; 200), (150 ; 500) et (0 ; 500).

La fonction Max est représentée par la droite (Δ) permettant de rechercher par translation parallèle le point le plus éloigné du champ des possibles. Il s'agit du point **M (150 ; 500)**. Donc pour atteindre l'optimum, les quantités à prendre sont : x = 150 ; y = 500

La marge maximum sera de : (150 x 75) + (500 x 62,50) = 42 500 DH.

Nous observons que la contrainte commerciale du produit x n'est pas saturée, nous aurions pu vendre 150 unités de plus. Quant à la contrainte commerciale y, elle est saturée. De même, la contrainte technique concernant la capacité productive de l'atelier est saturée, on a bien consommé :
(2 x 150) + (1 x 500), soit 800 heures machine.

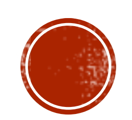
L'emploi de cette méthode permet en effet, d'ajuster les prévisions des ventes et les capacités de production .

2 – LE CALCUL DES BESOINS EN COMPOSANTS

Le calcul des besoins en composants correspond à la gestion des stocks de matières et composants nécessaires à la production. Ce calcul s'insère dans un système plus large de gestion de la production: Le MRP (Management Ressources planning) qui est un système de pilotage par l'amont du processus de production.

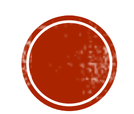
➔ **Principe du calcul des besoins en composants**

A Partir du programme de fabrication seront établis les programmes relatifs à chacun des composants de tous les produits et commandes prévus : matières, sous ensembles, etc. Pour cela, des fichiers techniques comprenant notamment **les nomenclatures et les gammes de fabrication**, sont nécessaires.



- **La nomenclature** indique la liste et le nombre de composants indispensables à la réalisation d'un produit donné.

- **La gamme de fabrication** est un document indiquant, en plus de la nomenclature, le mode opératoire pour fabriquer le produit, c'est-à-dire les temps machines et hommes, les quantités économiques de stockage et de lancement de fabrication. C'est donc le support d'information essentiel pour gérer la production, puisqu'il conditionne toutes les actions et assure la communication entre les services concernés par le produit. L'exactitude et la mise à jour de ces fichiers techniques sont essentielles au management des ressources productives.



Exemple de la nomenclature d'une table

Table

Support (1) Plateau (1)

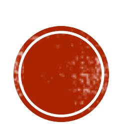
Entretoises Courtes(2) Entretoises Longues (2) Pieds (2)

Figure : Structure et composants de la table

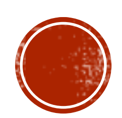
Code composé	Code composants	Libellé	Quantité composition	Niveau
120 – 0		Table	1	0
	204	Support	1	1
	206	Plateau	1	1
204 - 1		Support	1	1
	212	Entretoises courtes	2	2
	213	Entretoises longues	2	2
	214	Pieds	4	2

Tableau : la nomenclature de la table.





Gamme pour la production d'un P					
1- composants	Elémentaires	**M1** **M2**	**0,5 kg** **1 barre**		
	semi-finis	**Libellé**	**Code**	**Quantité**	
		SF1 SF8 SF24	B312 G320 G350	2 4 2	
2- opérations					
Numéro	**Libellé**	**Nombre ouvriers**	**Temps machine**	**Temps réglage**	**Type machine**
100	Approvisionnement	1			
200	Moulage	1	5 mn	1 mn	BMX1
300	Assemblage	2	2 mn		GERK05
400	Finition	1	10 mn	2 mn	POL2



SECTION II- LA BUDGÉTISATION DE LA PRODUCTION :

Il s'agit de chiffrer le programme de production et de le ventiler en autant de budgets que nécessaire. Ce travail est réalisé en collaboration avec les services techniques productifs et le service contrôle de gestion.

1 – Valorisation du programme de production

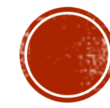
- La valorisation du programme de production nécessite le calcul **des coûts standards** des produits : **coûts standards directs** de consommation de matiè res, de main d'œuvre directe, et **coûts standards indirects** regroupant toutes les charges d'atelier ne pouvant être affectées directement à un produit dé terminé (le calcul des coûts standards nécessite une étude poussée des données techniques de production).
- Le chiffrage du programme de production représente en effet, l'objectif des services productifs.

2 – Le budget de production

Le budget de production fait apparaitre l'ensemble des charges engagées dans le cadre du programme de production. Elles sont éclatées dans le temps (le mois très souvent) et dans l'espace en fonction de la répartition géographique de la production et des responsabilités.

Budget de production

	J	F	M	A	…	D	Total
Volume fabriqué - Produit 1 - Produit 2 ……..							
Coût matières premières - M1 - M2 ………							
Coût main d'œuvre directe							
Autres frais directs							
Total charges directes							
Frais de structure production							
Total charges indirectes							
Coût total de production							



LE CONTRÔLE BUDGÉTAIRE DE LA PRODCUCTION

CALCUL DES ÉCART SUR COÛT DE PRODUCTION :

Définitions :

Un coût prévisionnel est un coût calculé à priori, on distingue plusieurs types de coûts selon la méthode de calcul :

- **le coût préétabli :**
  C'est un coût calculé à partir de l'analyse du passé, par exemple le coût de la période précédente ou le coût moyen calculé sur plusieurs périodes passées.
- **le coût budgeté :**

C'est un coût prévisionnel calculé à partir des budgets de fonctionnement des différents centres de l'entreprise.

- **le coût standard : (NORME)**

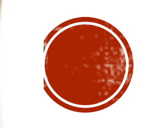
Le standard est une quantité ou une valeur maintenue constante au cours d'une période. Le coût standard est alors le résultat d'une étude technique et économique des conditions de production effectuée par le bureau d'études et de méthodes de l'entreprise.

LES COÛTS PRÉÉTABLIS

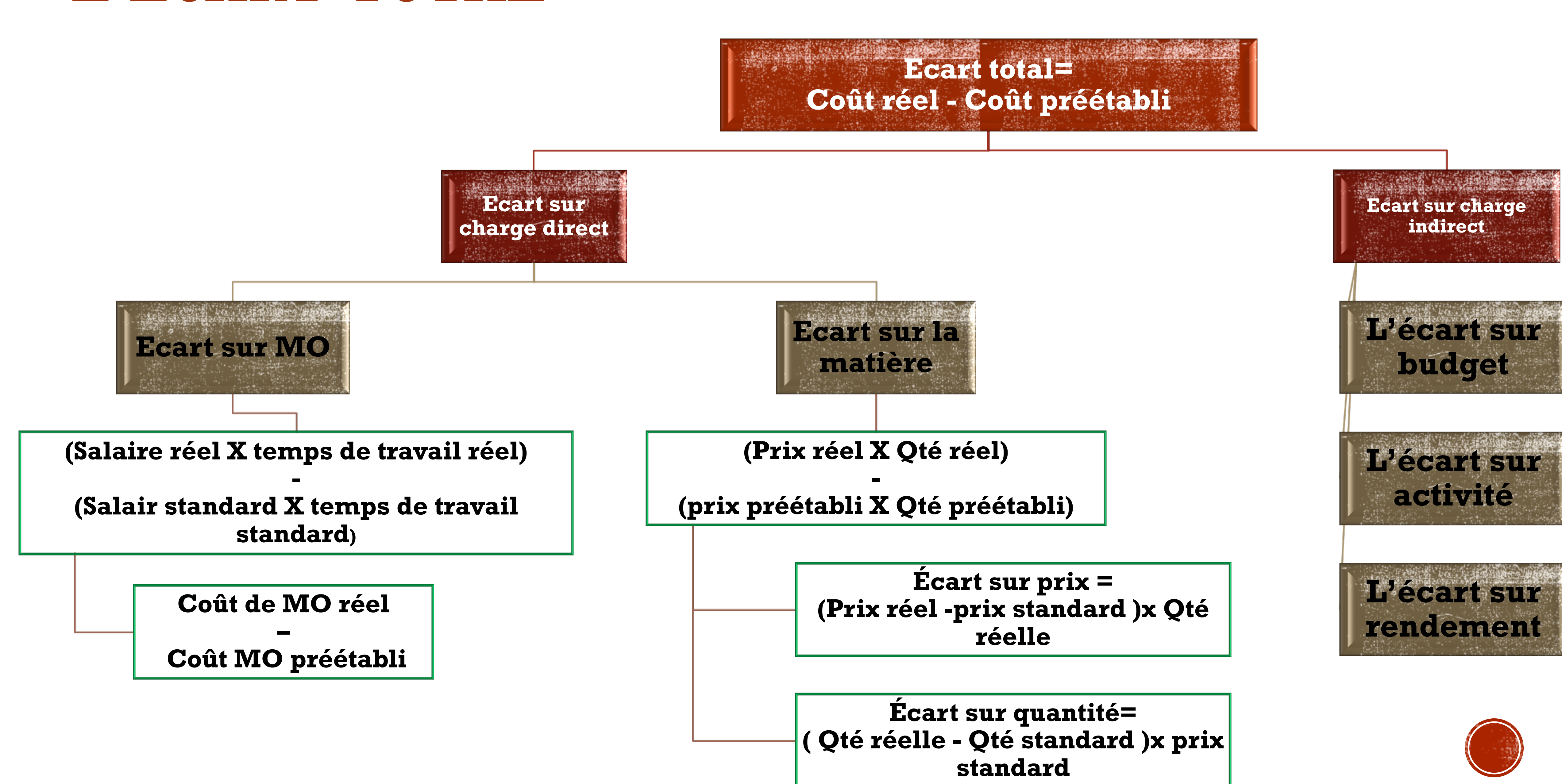
D'après les auteurs du Plan Comptable (PCM) : « *est un coût évalué à priori, soit pour faciliter certains traitements analytique, soit pour permettre le contrôle de gestion par l'analyse des écarts*. »



Coût unitaire préétabli X Quantité préétablie
= Coûts préétablis



L'ÉCART TOTAL



INTERPRÉTATION DU SIGNE DE L'ÉCART

- **Un signe positif indique que l'écart est défavorable.**

- **Un signe négatif indique que l'écart est favorable.**

Exercice :

Le coût préétabli de la production mensuelle (500 pièces) de l'entreprise ABC s'établit ainsi :

- **Matières premières : 200kg à 25DH le kg**
- **Main d'ouvre : 40 h à 62 DH l'heure**

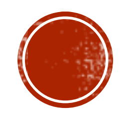
En réalité, le coût pour la même production , s'établit ainsi :

- **Matières premières : 210kg à 23 DH le kg**
- **Main d'ouvre : 38 h à 65 DH l'heure**

Question :

1 Calculer l'écart global entre la réalisation et la prévision.

2 Décomposer l'écart global en écart sur matières premières, en écart sur main d'œuvre.





1) Calcul de l'écart global :

EG = cout réel de la production – cout préétabli

= [(210 x 23) +(38 x 65)]-[(200 x 25)+(40 x 62)]

= 7300-7480

= -180 => un écart favorable

2) Analyse des écarts

Analyse de l'écart sur matière :

E/M = (210 x 23) - (200 x 25) = -170

Ecart sur quantité (E/Q) :

E/Q = (Qr - Qp) x Prix préétabli

= (210 - 200) x 25

= 250 =>un écart défavorable

Ecart prix (EP) :

EP = (23 - 25) x 210 = -420

Analyse de l'écart sur main d'œuvre:

E/MO = (38x65)- (40x62) = -10

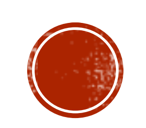
Cet écart est analysé comme suit:

Ecart sur quantité (E/Q) :

E/Q = 62 x (38 - 40) = - 124

Ecart prix (EP) :

EP = 38 x (62-65) = - 114



APPLICATION :

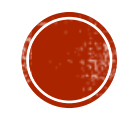
La **Société BLOCPORT** est spécialisée dans la fabrication de portes pleines en bois. On vous confie les documents et annexes suivants :

(voir diapos suivantes)

TRAVAIL A FAIRE : en utilisant les documents et annexes ci-dessus :
1°) Etablir le budget mensuel de production pour une production régulière sur 11 mois en N+1.

2°) Evaluer :

- le coût réel de la production réelle,
- le coût préétabli (prévu) de cette production réelle, - l'écart global et les écarts par élément.



FICHE DE COÛT STANDARD DE REFERENCE

Selon une fiche de coût standard de référence, la production d'une porte nécessite :

- 1,8 m2 de bois à 38 € le m2,

- 42 € de fournitures (visserie, paumelles, ...),

- 3 heures de main d'œuvre très qualifiée au coût horaire de 120 € charges sociales et fiscales comprises.

Pour exprimer l'activité de l'atelier de fabrication, l'unité d'œuvre (UO) est l'heure de main d'œuvre (HMO).

ACTIVITE REELLE

A la fin de l'année N+1, la production réelle moyenne a été de 550 portes par mois.

Elle a nécessité :

- 1 210 m² de bois à 34 € le m²,

- 24 200 € de fournitures,

- 1 925 heures de main d'œuvre à un taux horaire de 123 €,

- 20 850 € de charges indirectes réelles totales (variables et fixes).

ACTIVITE NORMALE

Caractéristiques mensuelles de la production :

- **l'activité normale est de 1950 heures de main d'œuvre,**
- **la production normale (ou prévue) est de 650 portes.**

Pour l'activité normale du centre de production on distingue les charges indirectes :

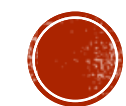
- **les charges variables :**
  - **l'énergie : 2 500 €,**
  - **les consommables : 1 000 €,**
  - **d'autres charges : 3 100 €.**
- **les charges fixes :**
  - **salaires et charges sociales : 10 900 €,**
  - **dotations aux amortissements : 3 000 €,**
  - **autres charges diverses : 850 €.**

ACTIVITE PREVUE

Les prévisions de ventes pour l'année N+1 sont les suivantes :

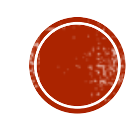
Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Quantités	700	750	760	600	560	430	400	(*)0	500	550	600	640	**6 490**

(*) mois de fermeture





Eléments	Coût unitaire	Quantité / Unité	Quantité totale	Montant
Charges directes (variables) :				
- Matières premières	38.00 €	1.8	1 062	40 356.00 €
- Fournitures	42.00 €	1	590	24 780.00 €
- Main d'œuvre	120.00 €	3	1 770	212 400.00 €
Charges indirectes :				
- Charges variables (1)				5 991.00 €
- Charges fixes				14 750.00 €
Total				298 277.00 €



Eléments	Par heure	1 950 Heures	1 500 Heures	1 200 Heures
Charges variables :				
- Energie	1.28	2 500	1 920	1 536
- Consommables	0.51	1 000	765	612
- Autres	1.59	3 100	2 385	1 908
Total 1		**6 600**	**5 070**	**4 056**
Charges fixes :				
- Salaires et charges sociales		10 900	10 900	10 900
- Dotations aux amortissements		3 000	3 000	3 000
- Autres charges diverses		850	850	850
Total 2		**14 750**	**14 750**	**14 750**
Total 1 + 2		**21 350**	**19 820**	**18 806**
Coût horaire :				
- Variable		3.38	3.38	3.38
- Fixe		7.56	9.83	12.29
Coût de l'unité d'œuvre		**10.94**	**13.21**	**15.67**

Eléments	Unité d'œuvre	Coût Réel de la Production 550 unités			Coût Préétabli de la 550 unités			Ecarts
		Qté	Cu	Montant	Qté	Cu	Montant	
Matières premières	m²	1 210	34.00	41 140.00	990	38.00	37 620.00	3 520.00 Déf.
Fournitures	€	550	44.00	24 200.00	550	42.00	23 100.00	1 100.00 Déf.
Main d'œuvre directe	H	1 925	123.00	236 775.00	1 650	120.00	198 000.00	38 775.00 Déf.
Charges indirectes	H / MOD	1 925	10.83	20 850.00	1 650	10.94	18 051.00	2 799.00 Déf.
Total		**550**	**587.21**	**322 965.00**	**550**	**503.22**	**276 771.00**	**46 194.00 Déf.**



DETERMINATION DES ECARTS SUR CHARGES INDIRECTES

Ecart Total (E/T).

Il s'agit de faire apparaître, pour les charges indirectes, la différence entre :

le ***coût réellement constaté,***

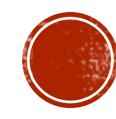
et le ***coût préétabli pour la production qui était prévue.***

Ecart Total (E/T)	=	Coût Réel de la Production Réelle	-	Coût Préétabli de la Production Prévue
		=		=
		(CUO Réel x NUO Réel)		(CUO Préétabli x NUO par produit)

Ecart sur Volume (E/V).

Il s'agit de faire apparaître, pour les charges indirectes, la différence entre le ***coût préétabli pour la production réelle,*** et le ***coût préétabli pour la production qui était prévue.***

Ecart sur Volume (E/V)	=	Coût Préétabli de la Production Réelle	Coût Préétabli de la Production Prévue
		=	=
		(CUO Préétabli x NUO Réel) PR	(CUO Préétabli x NUO Préétabli) PP
	=	CUO Préétabli x (PR – PP)	



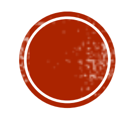
Ecart Global (E/G).

Il s'agit de faire apparaître, pour les charges indirectes, la différence entre :

le ***coût réellement constatée,*** et le ***coût préétabli pour la production réelle.***

Ecart Global (E/G)	=	Coût Réel de la Production Réelle	-	Coût Préétabli de la Production Réelle

Ecart TOTAL* = *ECART GLOBAL* + *ECART sur VOLUME



Ecart sur Budget (E/B).

Cet écart peut être rapproché de l'écart sur coût, et en particulier de l'écart sur coût des facteurs de production.

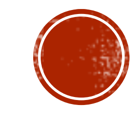
ECART sur BUDGET (E/B)	=	COÛT REEL	-	BUDGET de l'ACTIVITE REELLE (CV + CF) ax + b

Ecart sur Activité (E/A).

L'activité réelle peut être inférieure à l'activité normale. Dans ce cas la totalité des charges fixes n'a pu être imputée à la production du fait de la ***sous-activité***. Dans le cas inverse, l'écart favorable traduit une ***sur-activité***.

L'écart sur activité correspond donc à ***l'écart sur imputation des charges fixes***

ECART sur ACTIVITE (E/A)	=	BUDGET de l'ACTIVITE REELLE	-	COÛT PREETABLI de l'ACTIVITE REELLE (CUO Préétabli x NUO Réel)



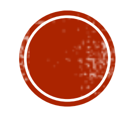
Ecart sur Rendement (E/R).

Il provient du fait que pour une production réalisée, ***la consommation d'unités d'oeuvre est différente des prévisions, d'où un écart sur quantité d'unités consommées***.

Il s'agit là d'une origine interne et de la responsabilité de l'atelier ou du centre d'analyse.

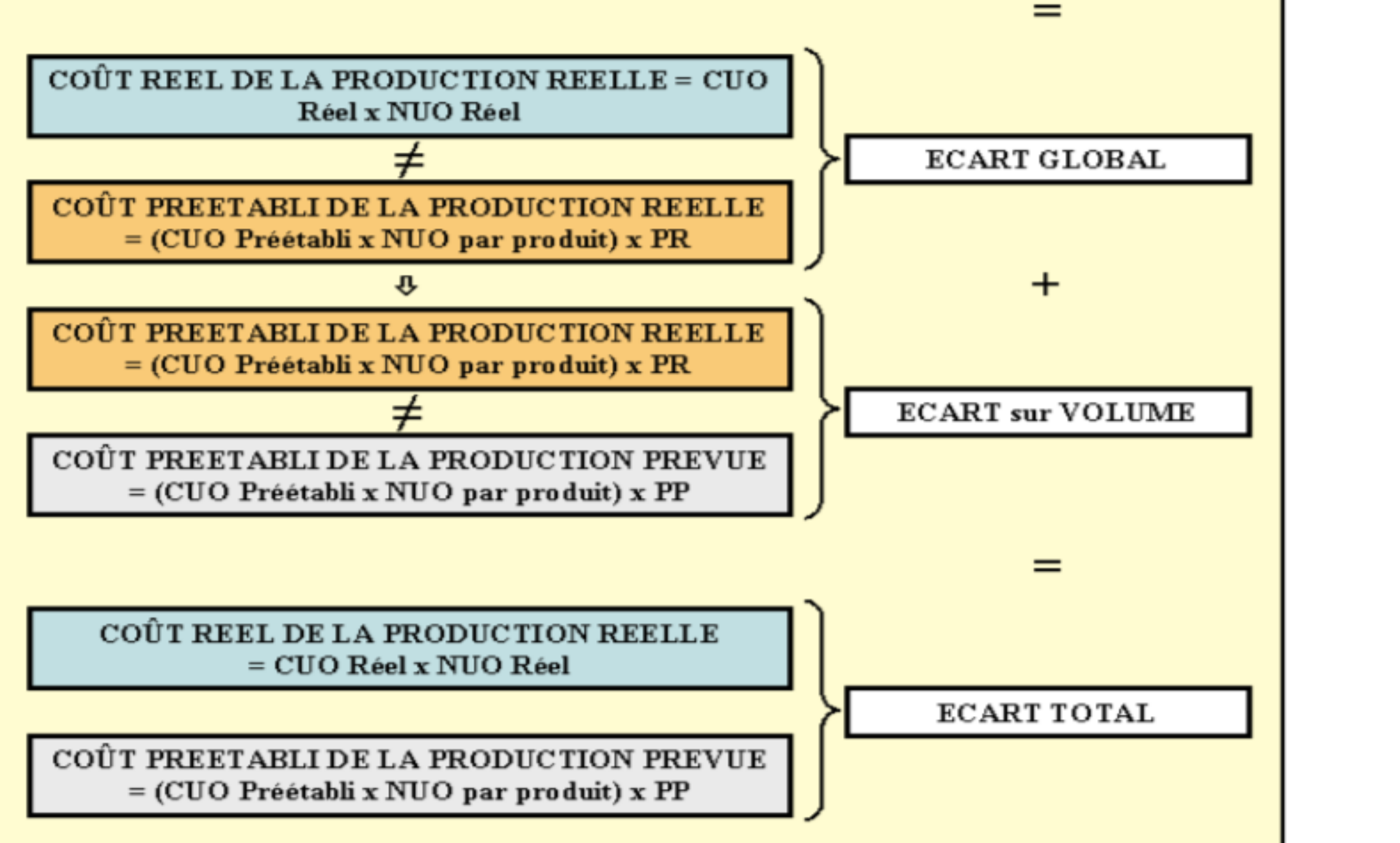
ECART sur RENDEMENT (E/R)	=	COÛT PREETABLI de l'ACTIVITE REELLE	-	COÛT PREETABLI de la PRODUCTION REELLE
		(CUO Préétabli x AR)		(CUO Préét. x NUO Préét.) PR

Ecart global = Ecart/B + Ecart/A + Ecart/R





COÛT REEL DE LA PRODUCTION REELLE = CUO Réel x NUO Réel		
≠	}	ECART sur BUDGET
COÛT BUDGETE DE L'ACTIVITE REELLE = (CV UO x NUO Réel) + CF Total		
⇩		+
COÛT BUDGETE DE L'ACTIVITE REELLE = (CV UO x NUO Réel) + CF Total		
≠	}	ECART sur ACTIVITE
COÛT PREETABLI DE L'ACTIVITE REELLE = (CUO Préétabli x NUO Réel)		
⇩		+
COÛT PREETABLI DE L'ACTIVITE REELLE = (CUO Préétabli x NUO Réel)		
≠	}	ECART sur RENDEMENT
COÛT PREETABLI DE LA PRODUCTION REELLE = (CUO Préétabli x NUO par produit) x PR		
		=


=
COÛT REEL DE LA PRODUCTION REELLE = CUO Réel x NUO Réel
≠
COÛT PREETABLI DE LA PRODUCTION REELLE = (CUO Préétabli x NUO par produit) x PR
ECART GLOBAL
+
COÛT PREETABLI DE LA PRODUCTION REELLE = (CUO Préétabli x NUO par produit) x PR
≠
COÛT PREETABLI DE LA PRODUCTION PREVUE = (CUO Préétabli x NUO par produit) x PP
ECART sur VOLUME
=
COÛT REEL DE LA PRODUCTION REELLE = CUO Réel x NUO Réel
COÛT PREETABLI DE LA PRODUCTION PREVUE = (CUO Préétabli x NUO par produit) x PP
ECART TOTAL

EXRCICE D'APPLICATION:

L'entreprise **ROSE** fabrique un produit « **GE** ».Au cours du processus d'élaboration d'un produit final, la matière première utilisée transite dans un **atelier A** dont l'activité est exprimée en **Heures-Machines**.

La **fiche de coût préétabli,** établi par le contrôle de gestion fait apparaître, les informations suivantes :

- activité préétablie par produit (**NUO par produit**) : **12 Heures**,
- coût standard de l'unité d'œuvre (l'heure) (**CSUO**) : **60** dont **51,50** de CV
- charges fixes totales de l'atelier : **850 000** ,
- unité d'œuvre retenue : **heure machine**.

La **production normale ou prévue** est de **10 000 unités**,

Les services comptables fournissent en fin de mois les éléments suivants issus de la production réelle :

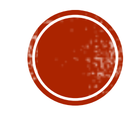
- **production** réelle : **12 000 unités**,
- **activité** réelle (nombre d'heures réel) : **145 000 H**,
- **coût total** réel du centre A : **10 500 000** .



TRAVAIL A FAIRE :

calculer et analyser :

- l’écart global pour la production réelle,
- l’écart sur volume de production,
- l’écart total par rapport à la production prévue,
- les sous-écarts sur charges indirectes du centre d’analyse « atelier A ».



Coût Réel de la Production Réelle	=>	(	**CUO Réel**	x	**NUO Réel**	)			=	10 500 000	
Budget flexible de la production réelle	=>	(	**CV UO**	x	**NUO Réel**	)	+	**CF**			≠
	=>	(	51.5	x	145 000	)	+	850 000	=	8 317 500	
								ECART sur BUDGET =>		**2 182 500 € Défavorable**	
Budget flexible de la Production Réelle	=>	(	**CV UO**	x	**NUO Réel**	)	+	**CF**	=	8 317 500	
Coût Préétabli de l'Activité Réelle	=>	(	**CUO Préét.**	x	**NUO Réel**	)					≠ +
		(	60	x	145000	)			=	8 700 000	
								ECART sur ACTIVITE =>		**-382 500 € Favorable**	
Coût Préétabli de l'Activité Réelle	=>	(	**CUO Préét.**	x	**NUO Réel**	)			=	8 700 000	
Coût Préétabli de la Production Réelle		(	**CUO Préét.**	x	**NUO/Prod.**	)	x	**P.R.**			≠ +
		(	60	x	12	)	x	12 000	=	8 640 000	
								ECART sur RENDEMENT =>		**60 000 € Défavorable**	
											=
								ECART GLOBAL =>		**1 860 000 € Défavorable**	
Coût Préétabli de la Production Réelle	=>	(	**CUO Préét.**	x	**NUO/Prod.**	)	x	**P.R.**	=	8 640 000	
Coût Préétabli de la Production Prévue	=>	(	**CUO Préét.**	x	**NUO/Prod.**	)	x	**P.P.**			≠ +
		(	60	x	12	)	x	10 000	=	7 200 000	
								ECART sur VOLUME =>		**1 440 000 € Défavorable**	
											=
								ECART TOTAL =>		**3 300 000 € Défavorable**	

CHAPITRE 4 :

LA GESTION BUDGÉTAIRE DES INVESTISSEMENTS



INTRODUCTION

Afin de pouvoir réaliser ses projets de production et de vente l’entreprise est amenée à prendre des décisions en matière d’investissement.

Un investissement est l’engagement d’un capital dans une opération dont on attend des gains futurs et étalés dans le temps.

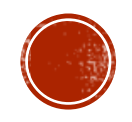
Le budget d’investissement est un budget résultant.



I- Rappel des paramètres de l'investissement:

L'évaluation de la rentabilité d'un projet d'investissement est basée sur quatre paramètres fondamentaux :

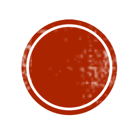
- ✓Le capital investi,
- ✓La durée de vie et la valeur résiduelle de l'investissement,
- ✓Les flux de trésorerie (prévisionnels) générés par le projet,
- ✓La prise en compte du facteur temps: techniques d'actualisation.



II - Rappel des méthodes de choix des Investissements

Ces méthodes considèrent que le cadre de décision est reconnu et que l'avenir est prévisible. Elles comparent la dépense initiale aux recettes attendues dans les années à venir.

Mais cette comparaison doit se faire à la même date, en général, la date 0. en passant par la technique d'actualisation qui permettra notamment de comparer des projets d'investissement à durée de vie différente.



CRITÈRES DE CHOIX DES INVESTISSEMENTS

- ✓Valeur Actuelle Nette: VAN,
- ✓Taux de Rendement Interne: TRI,
- ✓Indice de Profitabilité.: IP,
- ✓Délai de Récupération du capital investi : DRC

1. VALEUR ACTUELLE NETTE (VAN)

- Définition :

→Différence entre la valeur marchande d'un projet d'investissement et son coût

→Différence entre flux nets de trésorerie actualisés sur la durée de vie de l'investissement et le montant du capital

- Méthode de calcul :

1. Prévoir les flux monétaires.
2. Estimer le taux de rendement exigé (coût moyen pondéré du capital).
3. Actualiser les flux monétaires futurs.
4. Soustraire l'investissement initial de la valeur actuelle des flux monétaires.

1. VALEUR ACTUELLE NETTE (SUITE)

VAN = cash-flows actualisés – Investissement initial

- ✓En cas de cash-flows **constants** ➔ $VAN = -I + CF * \frac{(1 - (1+t)^{-n})}{t}$

- ✓ En cas de cash-flows **variables** ➔ $VAN = - I + \sum_{i=1} CF\,(1+t)^{-i}$

I : l'investissement initial
CF : cash - flow
n : durée de vie
t : taux d'actualisation..

La valeur actuelle nette mesure l'avantage absolu susceptible d'être retiré d'un projet d'investissement . Elle dépend donc de l'importance du capital investi dans le projet.. Elle constitue :

- ✓ Un critère de rejet pour tout projet dont elle est négative ;
- ✓ Un critère de sélection entre deux projets , sera retenu celui dont la VAN est la plus forte..

2. LE TAUX DE RENDEMENT INTERNE (TRI)

Le taux de rendement interne TRI ou le taux interne de rentabilité TIR est le taux pour lequel la valeur actuelle nette est nulle. Autrement dit, c'est le taux qui rend égaux le montant de l'investissement et les cash-flows induits par ce même investissement.

➔ VAN = 0

➔ $I = \sum_{i=1} CF\ (1+t)^{-i}$

Le TIR constitue :

✓Un critère de rejet pour tout projet dont le TIR est inférieur au taux d'actualisation – plancher requis par l'investisseur..

✓Un critère de sélection entre deux ou plusieurs projets pour retenir le projet dont le TIR est le plus élevé..

✓NB ➔ On accepte les projets dont le taux de rendement interne est supérieur au taux de rendement exigé par les investisseurs.

3. INDICE DE PROFITABILITÉ (IP)

Il mesure le profit induit par un dirham du capital investi.

Il mesure l'avantage relatif susceptible d'être retiré d'un projet d'investissement.

Il constitue un critère de rejet pour tout projet dont l'indice est inférieur à 1.

$$IP = \frac{\sum_{i=1} CF\,(1+t)^{-i}}{I}$$

ou

$$IP = \frac{VAN}{Io} + 1$$

NB ➔ Pour deux ou plusieurs projets, sera celui dont l'indice de profitabilité est le plus élevé..

4. LE DÉLAI DE RÉCUPÉRATION DU CAPITAL INVESTI

Définition : Nombre d'années nécessaires pour récupérer l'investissement initial à partir des FM du projet.

Il constitue un critère de rejet pour tout projet dont le DRC est supérieur à la norme fixée par l'entreprise. Au niveau de la comparaison entre deux projets, sera retenu celui dont le DRC est le plus court.

L'utilisation du DRC en tant que critère de sélection n'est valable que pour des projets à durée de vie identique.

APPLICATION

Pour augmenter sa capacité de production, l'entreprise « MIA » a fait l'achat d'un matériel dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Prix d'achat : 300 000 DH (HT)
- Frais de formation du personnel : 20 000 DH.
- Frais d'installation : 50 000 DH (HT)
- Augmentation du BFRE en première année : 30 000 DH.
- Durée de vie : 5 ans
- Mode d'amortissement : linéaire
- Chiffre d'affaires annuel prévu : 400 000 DH (HT)
- Charges variables : 45% du chiffre d'affaires (HT)
- Charges fixes (hors amortissements) : 75 000 DH par an
- Valeur résiduelle (nette d'impôts) : 25 000 DH.

Travail à faire :

1) Déterminez le capital total investi.
2) Analyser la rentabilité de cet investissement (taux d'actualisation : 10%) en étudiant les indicateurs suivants :

- la Valeur Actuelle Nette (VNA)
- Délai de récupération actualisé
- l'Indice de Profitabilité (IP)

SOLUTION

Le montant du capital investi englobe toutes les charges engagées pour réaliser cet investissement :

- le prix d'acquisition hors taxe : 300 000 dhs
- les charges de formation : 20 000
- les frais d'installation : 50 000
- l'augmentation du BFR : 30 000

TOTAL **400 000 Dhs**

CASH-FLOWS = RÉSULTAT NET + DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS +(RÉCUP DE LA VARIAT DU BFR + VALEUR RÉSIDUELLE NETTE D'IMPÔT)

Eléments	**Année 1**	**Année 2**	**Année 3**	**Année 4**	**Année 5**
CA HT	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000
Charges Variables	180000	180000	180000	180000	180000
charges fixes	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
Dota. aux amorti.	74000	74000	74000	74000	74000
Résultat avant Impôt	71 000	71 000	71 000	71 000	71 000
Impôt(30%)	21300	21300	21300	21300	21300
Résultat Net	49 700	49 700	49 700	49 700	49 700
Dota. aux amorti.	74000	74000	74000	74000	74000
Récupuration du BFR	-	-	-	-	30000
Valeur résiduelle					25000
CASHS-FLOW	**123 700**	**123 700**	**123 700**	**123 700**	**178 700**
(1,1)-t	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621
CASHS-FLOW actualisés	**112443,3**	**102176,2**	**92898,7**	**84487,1**	**110972,7**
CASHS-FLOW cumulés	**112443,3**	**214619,5**	**307518,2**	**392005,3**	**502978**

la Valeur Actuelle Nette (VNA) :

- VAN = ∑ CF-Actualisés – Capital investi = **502978 – 400000 = 102 978.**
- La valeur actuelle Nette est positive, l'investissement est don rentable .

Délai de récupération du capital ou le Pay Back :

On remarque que Le délai de récupération du capital se trouve entre 4ème et la 5ème années (CF Actualisés Cumulés) :

- **5ans = 502978**
- **DR ? = 400000**
- **4ans = 392005,3**
- **DR = 4ans + ((400000 - 392005,3)/((502978- 392005,3)) *12**
- **DR = 4 ans et 8 mois**

➔ L'entreprise récupère le capital investi dans 4ans et 8 mois

l'Indice de Profitabilité (IP) :

- Indice de profitabilité = CF actualisés cumulés / capital investi

  = **502978 / 400000 = 1,26**

- Le projet est donc rentable (on gagne 0,26 pour chaque unité monétaire investie) .

II - RAPPEL DES MÉTHODES DE CHOIX DE FINANCEMENT

La décision de financement comprend différentes décisions:

- ✓ le choix de la répartition des capitaux apportés. L'entreprise doit-elle recourir plus aux **fonds propres** ou à **l'endettement** ?
- ✓ le choix entre réinvestissement du surplus de liquidités et **distribution de dividendes.**
- ✓ Le choix entre financement **interne** (autofinancement) et **externe**.

Ces différentes décisions, présentées de façon séparée, sont en fait très liées

⇒ex. une politique qui privilégie le financement interne conduit à ne pas distribuer de dividendes et à renforcer les fonds propres.

1. LE CRITÈRE DES DÉCAISSEMENTS RÉELS ACTUALISÉS

Il s'agit de calculer pour chaque source de financement, les sommes des décaissements nets actualisées qui correspond au total des remboursements. Ces remboursements doivent être nets d'économies fiscales et actualisés à la période initiale du fait que leur décaissement intervient de manière étalée dans le temps. Ce critère de décaissement réel permet de comparer des formules mixtes de financement.

La détermination des décaissements nets actualisés effectués à partir d'un tableau d'amortissement induit par les sources de financement. **Le décideur choisira la source de financement qui se matérialisera par la somme des décaissements réels la plus faible**. La source avantageuse est celle qui entraîne les décaissements réels les plus faibles.

- **CRÉDIT BANCAIRE :**

DRA = Annuités - EF/i – EF/AC

- **Leasing :**

DRA = Redevance – EF/R

2. Application:

Pour financer un matériel de 300 DH amortissable en dégressif sur 5 ans, une entreprise a le choix entre :

- Emprunt de 240 ; Taux d'intérêt de 10% ; Remboursable en 5 ans par annuités constantes et un autofinancement de 60 DH.
- Crédit bail sur 5 ans ; loyer annuel égale à 80 DH.

En reconnaissant le taux actualisé de 6% et l'impôt sur société de 30%.

Quel choix doit être effectué en se basant sur les sorties de fonds réels entrainées par chacune des formules.

Corrigé :

- **1er** choix : Emprunt.

Premièrement, l'élaboration du tableau d'amortissement : Pour calculer le taux dégressif, on passe les étapes suivantes :

1) Calcul de taux normal : 100/n = 100/5 ans = 20%

Si la durée est inférieure de 3 ans, on multiplie par 1,5.

Si la durée est entre 3 ans et 5 ans, on multiplie par 2.

Si la durée est supérieure à 5 ans, on multiplie par 3.

2) Puisque la durée de l'emprunt est de 5 ans, on multiplie par 2. Donc, le calcul du taux dégressif est : 20% * 2 = 40%

Pour l'amortissement, on multiplie le capital en début de période avec le taux dégressif :

300 * 40% = 120

Donc, le capital de fin de période est de : 300 – 120 = 180

Ainsi de suite, jusqu'à la quatrième année où le taux dégressif devient 50% parce que l'amortissement est devenu inférieur à 40%. Puis, à la dernière année le taux dégressif est de 100% afin d'amortir le capital en fin de période (C.F.P en année 5 = 0).

	Amortissement linéaire en milliers						Amortissement dégressif en milliers					
Année	Valeur d'origine	Taux Amortis linéaire	Amortis linéaire	Cumul d'amortissement	VNA		Année	Valeur d'origine	Taux Amortis dégressif	Amortis dégressif	Cumul d'amortissement	VNA
Année 1	300 000	20%	60 000	60 000	240 000		Année 1	300 000	40%	120 000	120 000	180 000
Année 2	300 000	20%	60 000	120 000	180 000		Année 2	300 000	40%	72 000	192 000	108 000
Année 3	300 000	20%	60 000	180 000	120 000		Année 3	300 000	40%	43 200	235 200	64 800
Année 4	300 000	20%	60 000	240 000	60 000		Année 4	300 000	50%	32 400	267 600	32 400
Année 5	300 000	20%	60 000	300 000	0		Année 5	300 000	100%	32 400	300 000	0

Année	CDP	Amortissement	Intérêt	Annuité	CFP
Année 1	240 000	39 311	24 000	63 311	200 689
Année 2	200 689	43 242.1	20 068.9	63 311	157 446.9
Année 3	157 446.9	47 566.31	15 744.69	63 311	109 880.59
Année 4	109 880.59	52 322.941	10 988.059	63 311	57 557.649
Année 5	57 557.649	57 557.649	5 755. 7649	63 311	0

- Deuxièmement, le calcul du total des décaissements réels actualisés :

$$Annuité = 240 \times \left(\frac{0,1}{1-(1,1)^{-5}}\right) = 63,32$$

$$Intérêt = 240 \times 10\% = 24$$

$$Amortissement = annuité - intérêt = 63,32 - 24 = 39,32$$

$$Economie\ Fiscale\ sur\ Amortissement\ comptable = Amortissement\ Comptable \times 30\% = 120 \times 30\% = 36$$

...

L'amortissement dans le tableau précédent

$$Economie\ Fiscale\ sur\ intérêt = Intérêt \times 30\% = 24 \times 30\% = 7,2 \ldots$$

$$Décaissement\ réel = Annuité - E.F/A.C - E.F/Intérêt = 63,32 - 36 - 7,2 = 20,12$$

$$Décaissement\ réel\ actualisé\ de\ l'année\ 1 = D.R \times (1+i)^{-n} = 20,12 \times (1+0,1)^{-1} = 18,29$$

$$Décaissement\ réel\ actualisé\ de\ l'année\ 2 = 35,68 \times (1+0,1)^{-2} = 29,48$$

	A partir du Tableau d'Amortissement du crédit bancaire						A partir du Tableau d'Amortissement des immobilisations		Calcul des DRA Décaissements réels actualisés			
Année	CDP	Amortis	Intérêt	Annuité	CFP	EF / intérêt	Amortissement comptable	EF / AC	DR	Coefficient d'actualisation	DRA	Cumul DRA
Année 1	240 000	39 311	24 000	63 311	200 689	7 200	120 000	36 000	20 111	(1.06)-1	18 972.64	18 972.64
Année 2	200 689	43 242.1	20 068.9	63 311	157 446.9	6 020.67	72 000	21 600	35 690.33	(1.06)-2	31 764.26	50 736.90
Année 3	157 446.9	47 566.31	15 744.69	63 311	109 880.59	4 723.27	43 200	12 960	45 627.73	(1.06)-3	38 309.92	89 046.82
Année 4	109 880.59	52 322.94	10 988.05	63 311	57 557.64	3 296.41	32 400	9 720	50 294.5	(1.06)-4	39 837.95	128 884.77
Année 5	57 557.64	57 557.64	5 755.76	63 311	0	1 726.73	32 400	9 720	51 864.27	(1.06)-5	38 755.99	167 640.76

➢ **2ème** choix : Crédit Bail. Annuités : 80 DH

Economie Fiscale : 80 × 0,3 = 24

Décaissement réel : 80-24 = 56

Décaissement réel actualisé : $D.R_a = 56 \times \left(\frac{1-(1{,}06)^{-5}}{0{,}06}\right) = 235{,}89$

Année	Redevance CB	EF / Redevance CB	DR	Coefficient d'actualisation	DRA	Cumul des DRA
Année 1	80 000	24 000	56 000	(1.06)-1	52 830.18	52 830.18
Année 2	80 000	24 000	56 000	(1.06)-2	49 839.80	102 669.98
Année 3	80 000	24 000	56 000	(1.06)-3	47 018.67	149 688.65
Année 4	80 000	24 000	56 000	(1.06)-4	44 357.24	194 045.87
Année 5	80 000	24 000	56 000	(1.06)-5	41 846.45	235 892.31

➢ **Comparaison des DRA :**

Formules de financement	Formule 1 CB + Autofinancement	Formule 2 Leasing
DRA correspondant	227 640.76	235 892.31

2. Critère de la VAN ajustée:

La méthode de la VAN traditionnelle consiste à évaluer des projets d'investissement sans tenir compte de leur mode de financement.

Le critère de la VAN ajustée consiste à tenir compte de l'effet qu'aurait le mode de financement sur les flux de liquidités générés par le projet d'investissement.

VAN ajustée = VAN de base + VAN du financement

VAN du financement = montant de l'emprunt - Valeur actuelle des annuités nettes des économies d'impôts

NB: le mode de financement le plus avantageux est celui pour lequel la VAN ajustée est la plus élevée

APPLICATION:

Soit un projet d'investissement de 100 000 dh générant des flux nets prévisionnels de 36 000 dh par an pendant 4 ans.

- l'entreprise a le choix entre deux modalités de financement:

1. Autofinancement :40.000 dh et Emprunt: 60 000 dh remboursable in fine. Taux =8%
2. Autofinancement :50.000 dh et Emprunt: 50 000 dh remboursable par amortissements constants. Taux =6%

Le taux d'actualisation est de 10%, et l'IS est de 30%.

Travail à faire:

Déterminer la modalité de financement la plus avantageuse.

SOLUTION :

1ère modalité

- **VAN de base** = 36 000 $(1-(1,10)^{-4})/0,1$ – 100 000 = **14 115,16 dh**

Calcul de la VAN du financement

Années	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Montant de l'emprunt	**60 000**				
Intérêts nets d'économie d'IS (60 000*8%*70%)		**(4800* 70%)= 3360**	**3360**	**3360**	**3360**
Remboursement d'emprunt					**60 000**
Total	**60 000**	**3 360**	**3 360**	**3 360**	**63 360**

VAN du financement = 60000 – $\left(3360 \frac{1 - (1,10)^{-3}}{0,10} + 63\,360\,(1,10)^{-4}\right)$ = **8 368,44 dh**

VAN ajustée = 14 115,16 + 8 368,44 = 22 483,60

SOLUTION :

2ème *modalité*

- **VAN de base** = 36 000 $(1-(1,10)^{-4})/0,1$ – 100 000 = **14 115,16 dh**

Tableau d'amortissement de l'emprunt

Années	K début de période	Intérêts	Amortissements	Annuités	K fin période
1	50 000	3 000	12 500	15 500	37 500
2	37 500	2 250	12 500	14 750	25 000
3	25 000	1 500	12 500	14 000	12 500
4	12 500	750	12 500	13 250	0

Annuités réellement décaissées

Années	Annuités de l'emprunt	Intérêts	Economies d'impôt	Annuités nettes d'eco de IS
1	15 500	3 000	900	14 600
2	14 750	2 250	675	14 075
3	14 000	1 500	450	13 550
4	13 250	750	225	13 025

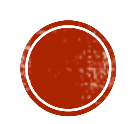
- Annuités nettes actualisées = **43981, 52**
- VAN du financement = 50 000 - 43 981,52 = **6018,48 dh**
- **VAN ajustée = 14 115,16 + 6 018,48 = 20 133,64 dh**
- **L'entreprise doit choisir la 1ère modalité , elle lui permet de dégager la VAN ajustée la plus élevée 22 483,60**

III. La budgétisation et le suivi des investissements

1. La budgétisation :

Le budget reprend les informations du plan d'investissement en les détaillants par responsable opérationnel afin de suivre l'engagement des dépenses.

Budgéter les investissements ou le projet d’investissement revient à établir une répartition dans le temps des investissements et du financement correspondant.



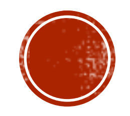
2. Le suivi des investissements :

Le suivi des investissements s'organise en trois temps :

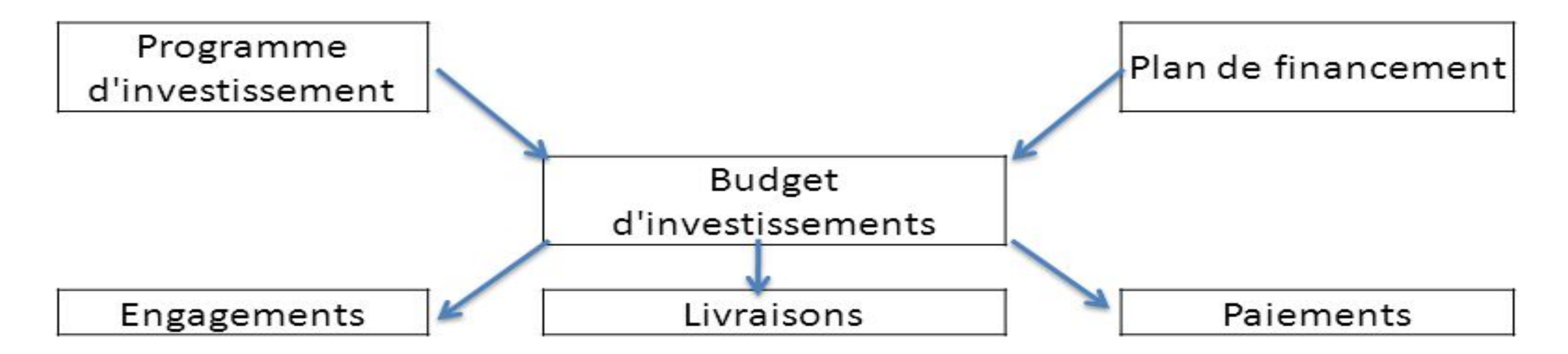
*** Les dates d'engagement**

*** Les dates de décaissements**

*** Les dates de réception**



Le budget des investissements



Situation professionnelle

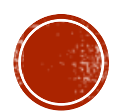
	Engagements					Livraisons					Décaissements						
Années	**N**	**N+1**				**N+1**			**N+2**		**N+1**					**N+2**	
Mois	Décembre	Mars	Août			Mars	Mai		Janvier		Janvier	Février	Mars	Mai	Août	Janvier	
Projet 1	400					400					40	160		200			
Projet 2		200					200						200				
Projet 3			1000						1000						100	900	
Total 1	400	200	1000			400	200		1000		40	160	200	200	100	900	
Total 2	**400**	**1200**				**600**			**1000**		**700**					**900**	



APPLICATION:

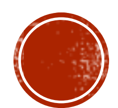
- L'entreprise budgète pour N + 1 deux projets d'investissement à partir des renseignements suivants :

Projet	Coût en k€	Date d'engagement	Délai d'engagement	Durée des travaux	Modalités de décaissement
A	200	Novembre N	4 mois	10 mois	20 % à l'engagement 30 % au début des travaux 50 % à la fin des travaux
B	80	Mars N + 1	1 mois	6 mois	10 % à l'engagement 50 % au début des travaux 40 % à la fin des travaux



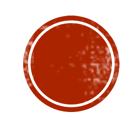
Projet	Date* d'engagement	Délai d'engagement	Date de début des travaux	Durée des travaux	Date de fin des travaux	Engagements		Réception		Décaissements					
						N	N + 1	N + 1		N	N + 1				
						11 nov	3 mars	10 oct	12 déc	11 nov	2 fév	3 mars	4 avril	10 oct	12 déc
A	11	4	2	10	12	200			200	40	60				100
B	3	1	4	6	10		80	80				8	40	32	
						200	80	280		40	240				

* Numéro des mois



Au sein du système de contrôle de gestion, des procédures existent qui permettent de sélectionner, d'autoriser et de contrôler ces investissements. L'objectif de ces procédures peut être de:

- ✓s'assurer que les projets d'investissements proposés par les responsables opérationnels sont cohérents avec le développement à long terme et la stratégie de l'entreprise: c'est l'objet du PLAN DE FINANCEMENT;
- ✓-vérifier la validité des projets sur les plans commerciaux, techniques, financiers et légaux pour en cerner les avantages et les risques et en déterminera rentabilité c'est le but des MÉTHODES D'EVALUATION des investissements;
- ✓suivre la mise en œuvre des investissements pour faire respecter les prévisions de dépenses telles qu'elles sont budgétées dans le BUDGET DES INVESTISSEMENTS.



EXERCICE 2:

La société anonyme « GOLD » envisage de construire un atelier supplémentaire. Il ressort des contacts pris avec diverses entreprises, qu'une entreprise A construira le bâtiment en deux mois ; qu'une entreprise B réalisera les équipements intérieurs (électricité, chauffage…) en trois mois mais ne prévoit de commencer les travaux que deux mois après la fin de la construction du bâtiment, même s'il n'y a pas eu réception.

D'autre part, cet atelier contiendra deux types de machines : M1 (chaîne) et M2. L'installation des machines M1 durera deux mois et pourra commencer deux mois après la fin de la construction du bâtiment même si les équipements ne sont pas réalisés.

Les machines M2 par contre seront installées àl a fin de la réalisation des équipements intérieurs, même s'il n'y a pas eu réception et durera un mois.

Il est prévu un mois de préparatifs avant la mise en route effective de l'usine, après la fin des derniers travaux et après réception.

- Par ailleurs, vous disposez des informations suivantes :

	Coûts en milliers	Engagements (mois)	Versements à l'engagement Fin du mois	Versements au début des travaux fin du mois	Versements à la réception Fin du mois
Bâtiment	8000	0	20%	30%	**50%**
Equipements	4000	0	30%	-	**70%**
Machines 1	20000	0	40%	10%	**50%**
Machines 2	**10000**	**0**	**10%**	**20%**	**70%**

La réception de chaque type de travaux est prévue dans le mois qui suit la fin de ces travaux.

Travail à faire :

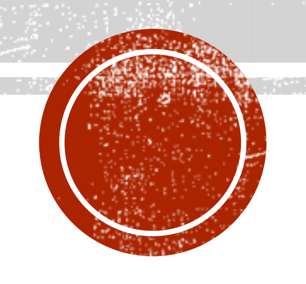
Compte tenu du fait que les dirigeants de l'entreprise voudraient mettre l'atelier en route le 30 novembre 2021.

Déterminer les dates auxquelles devront commencer « au plus tard » les divers types de travaux. Une recherche graphique est conseillée.

Présenter le budget des investissements (engagements, réceptions et décaissements) avec une budgétisation mensuelle et en tenant compte des dates « au plus tard ».

CHAPITRE 5 :

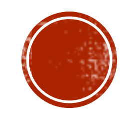
LA GESTION BUDGÉTAIRE DE LA TRÉSORERIE



DÉFINITION

- Le budget de trésorerie est la transformation des charges et des produits de tous les budgets précédents en encaissements et décaissements.

- L'objet du budget de trésorerie est de traduire, en termes monétaires (encaissements et décaissements), les charges et les produits générés par les différents programmes. L'élaboration du budget de trésorerie est la résultante d'une démarche budgétaire complète. Il faudra la finaliser par l'établissement de documents de synthèse prévisionnels qui devront être cohérents avec les travaux de planification à plus long terme existant dans l'entreprise. Ces document fournissent au contrôleur budgétaire des données sur lesquelles il peut appuyer un suivi des réalisations de l'entreprise, en généralisant le calcul des écarts à la formation du résultat.



LE BUDGET DE TRESORERIE

Prévisions des ventes

LT	MT et CT

(1) Budget des VENTES

(1') Budget des INVESTISSEMENTS et de FINANCEMENT

(2) Budget de PRODUCTION

(3) Budget des APPROVISIONNEMENTS

(4) CHARGES

Production	Distribution	Diverses

(5) Budget de TRESORERIE

- Trésorerie initiale
- \+ Encaissements } Solde
- \- Décaissements } du mois
- = Trésorerie finale



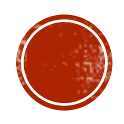
La construction du budget de trésorerie

La construction de ce budget nécessite plusieurs étapes indispensables qui permettent un bouclage de la démarche budgétaire finalisée par les "documents de synthèse" prévisionnels.

1-1 la collecte des informations

Le budget de trésorerie relie des informations budgétaires d'exercices différents.
C'est pour cela que la phase de collecte est obligatoire.
Les éléments nécessaires pour élaborer le budget de l'année en cours sont :

- le bilan de l'année précédente;
- tous les budgets approuvés de l'année en cours;
- la connaissance des modes de règlement de l'entreprise;
- les décaissements et encaissements exceptionnels qui n'entrent pas dans le cadre d'un budget précis.

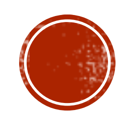


1-2 les budgets partiels de trésorerie :

Les budgets sont établis généralement en montant hors taxes. Les encaissements et les décaissements doivent être exprimés toutes taxes comprises.

L'application des règles de droit commun en matière de TVA oblige à un calcul particulier pour déterminer le montant de la "TVA à décaisser" du mois qui sera payable le mois suivant. C'est pour cela qu'il est fréquent d'établir quatre budgets partiels :

- un budget des encaissements;
- un budget de TV A;
- un budget des décaissements.
- un budget général de trésorerie
-

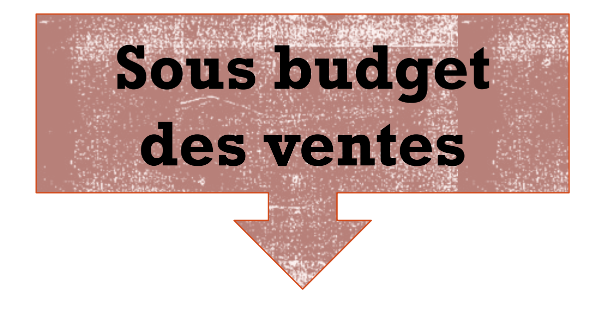


a- le budget des encaissements :

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	…….	Bilan N+1
Encaissements liés à l'exploitation					
Créances du bilan initial N-1 :					
- Clients					
- Créances diverses					
Ventes TTC :					
- Au comptant					
- À crédit					
Encaissements hors exploitation					
Emprunts					
Cessions d'actifs…					
Total encaissements					



a- le budget des encaissements (suite) :



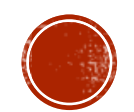
Sous budget des ventes

- Créance client
- Les vente



Sous budget des autres opérations encaissées

- Augmentation du k en argent
- Remboursement de prêt
- Intérêt et produit assimilé
- Nouveau emprunt



b- le budget des décaissements :

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	…..	Bilan N+1
Décaissements liés à l'exploitation					
Dettes du bilan précèdent N-1					
Fournisseurs					
Dettes diverses					
Achats TTC					
Au comptant					
A crédit					
Autres dettes externes					
Salaires					
Décaissements hors exploitation					
IS					
Investissement					
Dividendes					
Remboursements emprunt					
Total décaissements					

b- le budget des décaissements :

Il regroupe les dépenses figurant dans les budgets de charges selon leur mode de règlement. Ces éléments sont repris pour leur montant TTC.



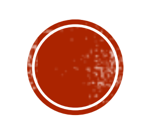




- Dette bilan (Frs)
- Les achats

- Autre charge externe d'exploitation
- Les salaires, charge sociale
- Reliquat IS et Acompte IS
- Remboursement Emp/ intérêt Emp
- Dividendes, TVA due

- Acquisition des immobilisations



C- le budget de TVA :

- Ce budget permet le calcul du décaissement de TVA selon les règles du droit commun .
- La TVA (calculée) à décaisser" d'un mois donné est payable dans le courant du mois suivant.
- Un crédit TVA s’impute sur la TVA du mois suivant.

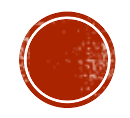
TVA à décaisser du mois M = TVA collectée du mois M - TVA déductible sur immobilisations du mois M - TVA déductible sur les biens du mois M

	Janvier	février	(..........)	Novembre	Décembre	Bilan N+1
TVA facturée						
TVA récupérable						
TVA due au titre du mois						
TVA à décaisser						

D- Budget général de trésorerie:

Ce dernier document permet de centraliser les encaissements et les décaissements et d'obtenir une simulation de l'évolution du solde de trésorerie.

	Janvier	**février**	**(..........)**	**Décembre**	**Bilan N+1**
Trésorerie début de mois (1)					
Encaissements (2)					
Décaissements (3)					
TVA à décaisser (4)					
Trésorerie du mois (5)=(2)-(3)-(4)					
Trésorerie cumulée fin de mois (1)+(5)					



Exercice d'application :

Une société exploite plusieurs magasins spécialisés dans la distribution de fournitures de bureau;

1. les budgets suivants ont été établis pour le premier semestre de l'année N:

Budget des ventes

	J	F	M	A	M	J
Ventes HT	97 000	112 500	115 000	140 000	165 000	180 000
TVA 20%	19 400	22 500	23 000	28 000	33 000	36 000
Ventes TTC	116 400	135 000	138 000	168 000	198 000	216 000

Budget des achats

	J	F	M	A	M	J
Achats HT	125 000		138 500		97 200	
TVA 20%	25 100		27 700		19440	
Achats TTC	150 000		166 200		116 640	

Budget des autres charges

	J	F	M	A	M	J
Salaires bruts	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000	43 000
Charges sociales	11 348	11 348	11 348	11 348	11 348	11 348
Charges diverses non soumises à TVA	5500	6500	5420	3290	7500	3050

- Les charges diverses comprennent 2000 dh d'amortissement par mois.
- Budget des investissements: acquisition d'un matériel informatique au mois d'avril, d'une valeur de 50 000dh hors taxes payable en mai.
- 2/3 des ventes sont réglées au comptant (clientèle de particuliers), le reste à 30 jours fin de mois;
- La totalité des achats sont payés à 60 jours fin de mois;
- Les salaires nets (93,71% des salaires bruts) sont payés en fin de mois, les versements aux organismes sociaux se font au 15 du mois suivant;
- La TVA est décaissée le 20 de chaque mois.
- Les cotisations sociale (6,29% des salaires bruts) et les charges sociales patronales (20,1% des salaires bruts);
- Bilan au 1er janvier fait ressortir les éléments suivants:
  - ✓Trésorerie : 130 000;
  - ✓Clients : 40 000 encaissables en janvier;
  - ✓Fournisseurs : 142 000 payables en janvier;
  - ✓TVA à décaisser : 8 500
  - ✓Organismes sociaux : 48 500.

Travail à faire: présenter les budgets des encaissements, de TVA et des décaissements.

1. Budget des encaissements

	J	F	M	A	M	J
Ventes TTC	116400	135000	138000	168000	198000	216000
Encaissements au comptant (2/3 du mois M)	77600	90000	92000	112000	132000	144000
Encaissements à crédit (1/3 du mois M-1)		38800	45000	46000	56000	66000
Créances clients au bilan	40000					
Total des encaissements	117600	128800	137000	158000	188000	210000

2. Budget des décaissements

- *Décaissements relatifs aux achats:*

	J	F	M	A	M	J
Achats TTC	150600		166200		116640	
Réglements	142000		150600		166200	



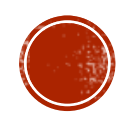
- ***Décaissements de la TVA:***

	J	F	M	A	M	J
TVA sur ventes	19400	22500	23000	28000	33000	36000
TVA sur achats	25100	0	27700	0	19440	0
TVA sur immobilisation				10000(1)		
TVA à décaisser		22500		18000	13560	36000
Crédit de TVA	-5700		-4700			
Règlement	8500	0	16800(2)	0	13300(3)	13560

(1) 50000*0,2

(2) 22500-5700

(3) 18000-4700



- ***Décaissements des autres charges:***

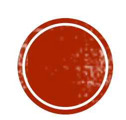
	J	F	M	A	M	J
Salaires bruts	43000	43000	43000	43000	43000	43000
Charges sociales (20,10%)	8643	8643	8643	8643	8643	8643
Retenues salariales (6,29%)	2705	2705	2705	2705	2705	2705
Salaires nets (1)	40295	40295	40295	40295	40295	40295
Organismes sociaux(2) (26,39%)	48500	(3) 11348	11348	11348	11348	11348
Autres charges (4)	3500	4500	3420	1290	5500	1050
Total des décaissements	92295	56143	55063	52933	57143	52693

(1) Salaires nets = Salaires bruts – Retenues salariales

(2) Organismes sociaux = Retenues salariales + Charges sociales

(3) Retenues salariale + charges sociale du mois M-1

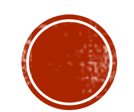
(4) Charges diverses non soumises à TVA – Amortissements (2000)



- ***Synthèse des décaissements:***

	J	F	M	A	M	J
Règlement des achats	142000	0	150600	0	166200	0
Règlement de la TVA	8500	0	16800	0	13300	13560
Paiement des autres charges	92295	56143	55063	52933	57143	52293
Investissement					(1)60000	
Total des décaissements	242795	56143	222463	52933	296643	66253

(1) 50000 * 1,2 = 60000



3. Budget de trésorerie :

	J	F	M	A	M	J
Trésorerie initiale	130000	3932	75716	-10620	93574	-15942
Encaissements	117600	128800	137000	158000	188000	210000
Décaissements	243668	57016	223336	53806	297516	67126
Trésorerie finale (1)	3932	75716	-10620	93574	-15942	126932

(1) Trésorerie finale = T initiale + encaissements – décaissements

